РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Институт теоретической и экспериментальной биофизики
Институт биофизики клетки
Институт биохимической физики
Российский Фонд Фундаментальных Исследований

Фундаментальные науки и альтернативная медицина

22-25 сентября, 1997

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

ПУЩИНО · 1997

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОФИЗИКИ
ИНСТИТУТ БИОФИЗИКИ КЛЕТКИ
ИНСТИТУТ БИОХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

22-25 сентября, 1997

Первый Международный симпозиум

Фундаментальные науки и альтернативная медицина

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Пущино 1997

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Институт теоретической и экспериментальной биофизики

Институт биофизики клетки

Институт биохимической физики

Российский Фонд Фундаментальных Исследований

Фундаментальные науки и альтернативная медицина

22-25 сентября, 1997

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

ПУЩИНО · 1997

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОФИЗИКИ
ИНСТИТУТ БИОФИЗИКИ КЛЕТКИ
ИНСТИТУТ БИОХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

22-25 сентября, 1997

Первый Международный симпозиум

Фундаментальные науки и альтернативная медицина

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Пущино 1997

Секция 1

Биологические эффекты низкоинтенсивных факторов

Председатели:

профессор, д.б.н. ***Бурлакова Елена Борисовна***

профессор, д.м.н. ***Попова Татьяна Демьяновна***

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЛАТИНЫ (цис-ДДИ и транс-ДДП) НА НЕСТАЦИОНАРНЫЕ ПРОЦЕССЫ В МЕМБРАНАХ КЛЕТОК САРКОМЫ - 37 IN VITRO И ЧСА

Астахова О.В., Смирнов А.Ю.

Онкологический научный центр РАМН, Москва

Изучали влияние цис- и транс-ДДП на нестационарные процессы в плазматических мембранах клеток саркомы-37 методом флуоресцентных зондов, используя пирен, АНС, флуоресценцию эндогенных триптофанилов (АР).

Установлено, что последовательно измеренные значения W(t) представляют собой сигнал с наложенным шумом - стационарный процесс, достоверно (по критерию X^2) отличающийся от смоделированного белого шума.

Спектральные характеристики зондов, представленные как временные ряды W(t) анализировали с помощью методов: авторегрессионого анализа, построения и сравнения между собой и с моделированным белым шумом АР моделей, кросскорреляционного анализа, гармонические модели. Обнаружена двумодовость спектра АР моделей эффективности миграции энергии с ЭТ на пирен (Кэф(t)). Цис-ДДП оказывает выраженное влияние на процессы миграции, в частности происходит перераспределение пиков спектральной плотности АР моделей Кэф(t) с полным подавлением низкочастотного пика.

Показано, что влияние препаратов платины на липидный бислой мембраны слабо выражено, скорее всего опосредовано через мембранные белки . Ряды W(t) растворов ЧСА так же имеют выраженную нестационарную компоненту, которая подавляется изомерами ДДП (цис-ДДП, практически целиком).

Есть основания полагать, что изучаемые нестационарные процессы могут являться одним из «датчиков» биологических систем, реагирующих на так называемые «информационные» воздействия физических полей или сверхнизких доз препаратов. По этой причине, совместное применение аллопатической и информационной терапии представляется проблематичным.

ЧАСТОТНАЯ СИММЕТРИЯ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ РАСТВОРОВ ЧСА

О.В.Астахова. А.Ю.Смирнов.

Онкологический научный центр РАМН, Москва.

Водные растворы белков часто используют как объект для изучения механизмов влияния слабых физических полей на биологические объекты. В то же время, в самих растворах наблюдаются неслучайные колебания светорассеивания и флуоресценции, амплитудно-частотные спектры которых весьма чувствительны к действию «слабых» факторов. Поэтому, дальнейшее изучение природы колебаний актуально и позволит получить дополнительную информацию о первичных механизмах акцепции «информационных» воздействий.

Обнаружена и охарактеризована зеркальная симметрия спектральной плотности частот колебаний максимумов спектров флуоресценции W(t) эндогенных триптофанилов ЧСА (ЭТ). Такой тип симметрии наблюдается, например, в свойствах двух временных рядов W(t), сформированных из каждого i и i+1 измерения W, где i = 1 - первое измерение в данном эксперименте. Сравнительный анализ авторегрессионых (АР) моделей показывает (для использованных критериев) достоверные отличия рядов Wi(t) и Wi+l(t) друг от друга. Более того, показано, что ряд, составлений из i измерений, стационарен, а- из i+1- нестационарен.

В серии экспериментов показано, что факт симметрии: не обусловлен известными приборными артефактами, не зависит от «предыстории приготовления и хранения растворов и т.д.». Симметрия наблюдается: как в случаях отбора аликвот из нескольких колб (от 2 до 6), из рядов пробирок , из одной колбы с маточным раствором. Дальнейшие вариации условий экспериментов привели нас к парадоксальному предположению - факт симметрии определяется номером (порядком) измерения. Обсуждаются гипотезы механизмов симметрии, в частности, связанные с биениями частот некоторых процессов.

ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ К МАГНИТНОМУ ПОЛЮ КОЛЕБАНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЯРИЗАЦИИ СВЕТА, РАССЕЯННОГО НА СТЕНКАХ ПУСТОЙ КЮВЕТЫ

Белецкая Л.Т.. Смирнов А.Ю.

Онкологический научный центр РАМН, Москва.

С целью найти источник колебаний коэффициента поляризации флуоресценции водных растворов проводили эксперименты по исследованию поляризации света рассеянного на стенках пустой кюветы на длине волны 280 нм. Ортогональные составляющие интенсивности измеряли через 1 или 3 мин. Регистрировали колебания коэффициента поляризации (Р). Для исследования чувствительности колебаний Р к влиянию магнитных полей проводили серию экспериментов с вращающимся магнитным полем (ВМП). Серия состояла из 9 контрольных и 9 опытных экспериментов. ВМП увеличивает общую интенсивность на 0,4% по сравнению с контролем. На основании данных формировали 2 пары (контроль и опыт) временных рядов, содержащих по 810 и 270 точек. По характеристикам рядов (среднее и стандартное отклонение) моделировали белый шум. Расчет авторегрессионых моделей для контроля, опыта и белого шума показывает достоверное в рамках χ^2 критерия различие контроля и опыта, которые не являются случайными процессами типа белого шума. Расчет стационарной гармонической модели рядов показал, что действие ВМП приводит к перераспределению гармоник в высокочастотной области. ВМП на порядок увеличивает τ_c колебаний Р по сравнению с контролем. Проведение корреляционного анализа данных с Ар показало наличие высокой линейной корреляции (0,7) между Ар и величиной стандартного отклонения за 3 часа до начала экспериментов.

КОСМИЧЕСКАЯ РИТМИКА В ДИНАМИКЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Б. М. Владимирский

Крымская астрофизическая обсерватория, п/о НАУЧНЫЙ
334413, Крым, Украина

Источником ритмических сигналов в Солнечной системе является Солнце с его различными собственными колебаниями - инерционными, гравитационными, акустическими. Такими же собственными колебаниями являются, видимо, циклы солнечной активности. Все эти колебания принадлежат общему спектру периодов солнечной системы как следствие принципа ее максимальной резонансности. Именно вследствие кооперативных свойств солнечной системы имеет место совпадение циклов солнечной активности с периодами конфигураций планет.

Механизмы передачи солнечных ритмических сигналов в среду обитания в общих чертах понятны. Вероятно, важнейшими параметрами-посредниками, передающими ритмику из внешней среды в биологические системы, являются электромагнитные и акустические геофизические поля. Временная структура среды обитания является весьма сложной, обладая определенными региональными особенностями.

Для нужд практической медицины биоритмологические данные очень полезны, в частности, в связи с корреляционными связями между фазами некоторых ритмов в период пренатального развития и типологическими характеристиками личности. Такого рода данные позволяют учитывать индивидуальные особенности пациента при выборе стратегии лечения.

АЭРОИОНОТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИИ ТРОМБОЦИТАРНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПЕРИТОНИТЕ

А. П. Власов, В. А. Трофимов, С.В. Аксенова, О.В. Ельчева

Мордовский госуниверситет, Саранск

При различных заболеваниях нарушение функциональной активности тромбоцитов является важным фактором расстройств гемостаза. Поэтому коррекция тромбоцитарной дисфункции является важнейшим звеном патогенетической терапии. При экспериментальном перитоните у собак изучено влияние аэроионов кислорода на кинетику агрегации тромбоцитов, индуцированную АДФ и фактором активации тромбоцитов (ФАТ). При перитоните тромбоциты собак характеризовались высокой агрегационной активностью: скорость АДФ- индуцированной агрегации увеличивались по отношению к нормальным значениям на 88,4%, степень -на 66%, время укорачивалось - на 11%. При ФАТ-индуцированной агрегации скорость и степень возрастали соответственно на 45 и 28%, время существенно не менялось. Однако тромбоциты крови животных при перитоните, получавших сеансы аэроионотерапии (время аэроионизации - 1.5 часа, интенсивность - 5ОО тысяч азроионов в 1 кубическом сантиметре воздуха, доза 2О биологических единиц за 1 сеанс) имели существенные отличия кинетики агрегации. Скорость и степень агрегации этих форменных элементов крови под влиянием аэроионов кислорода приближалась к нормальным величинам, а в ряде случаев агрегация носила обратимый характер. Тромбоциты плазмы крови животных, получивших

более 5 сеансов аэроионотерапии характеризовались низким уровнем агрегационной активности, проявляющимся как через уменьшение величин основных кинетических показателей, так и через понижение хемочувствительности. Нами изучен и коагуляционный компонент системы гемостаза при перитоните. Оказалось, что аэроионизация приводила к снижению явлений гиперкоагулемии. Это свидетельствует и о молекулярном уровне реализации биологической активности аэроионов кислорода на организм. Таким образом, аэроионы кислорода при перитоните модифицируют клеточный и коагуляционный компоненты системы гемостаза в таком направлении, при котором происходит нивелирование тромбогеморрагического синдрома. Однотипность изменений кинетики агрегации под влиянием аэроионов кислорода при индукции АДФ и ФАТ свидетельствует о том, что в основе наблюдаемого явления лежит комплексная реакция клетки на данный агент.

НАТИВНАЯ КРОВЬ И СВЕРХСЛАБОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.

*В.Л. Воейков, К.Н. Новиков, А.В. Мякутин**.

МГУ, биологический факультет, *МФТИ, Москва.

Большинство данных по хемилюминесценции (ХЛ) биологических объектов получены при изучении дыхательного взрыва (ДВ) в суспензиях нейтрофилов. ХЛ неразведенной нативной крови не исследовали, считая, что гемоглобин и другие хромофоры полностью поглощают слабые световые потоки. Мы обнаружили высокую ХЛ нативной крови в присутствии люцигенина (ЛГ-ХЛ) и люминола (ЛМ-ХЛ) и даже в их отсутствие до и после инициации ДВ в крови.

Параметры ХЛ крови зависели от состояния здоровья доноров, времени и условий ее хранения, других факторов. С разведением крови ЛГ-ХЛ снижалась, тогда как ЛМ-ХЛ возрастала. При отборе аликвот крови из образца в ходе ДВ интенсивность ЛМ-ХЛ в нем быстро возрастала. Напротив, ХЛ от образца, полученного при объединении этих аликвот, была существенно ниже. При равных объемах крови интенсивность ХЛ в первом образце многократно превышала ее интенсивность во втором. Показано также, что два образца крови, находящиеся в оптическом контакте через кварц, способны взаимодействовать друг с другом. В частности, при активации ДВ в одном из образцов, интенсивность ХЛ из него зависит от наличия контакта с другим образцом и от физиологического состояния крови в обоих образцах. Помимо этого установлено, что оптическая плотность крови для слабых потоков излучения, сопровождающего ДВ, значительно ниже, чем для света обычной интенсивности. Эти результаты указывают на существенно нелинейные свойства крови как оптической среды во взаимодействии с внешним или порождаемым ей самой электромагнитным излучением.

КРИТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ КИСЛОРОД ЗАВИСИМОЙ ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ГЛИЦИНА И D-ГЛЮКОЗЫ (РЕАКЦИЯ МЭЙЯРА)

В.Л. Воейков. В. И. Налетов.

МГУ, биологический факультет, Москва.

Реакция Мэйяра (серия процессов, начинающихся с образования оснований Шиффа между редуцирующим сахаром и свободной аминогруппой) играет важную роль в патофизиологии диабета и старения. С другой стороны, ее продукты используют в качестве лекарственных препаратов широкого спектра действия. Нами установлено, что после нагревания и охлаждения водного раствора глюкозы и глицина в нем постепенно развивается процесс, сопровождающийся кислород зависимой хемилюминесценцией (ХЛ) и образованием флуоресцирующих и окрашенных продуктов. Обнаружены критические условия для инициации процесса (нижние пороги температуры, концентрация реагентов и pH, существование оптимума времени нагревания), Показана немонотонная зависимость скорости процесса от концентрации реагентов и объема реакционной смеси. Достигнув максимума ХЛ, процесс затухает, несмотря на избыток субстрата, и может быть многократно инициирован вновь нагреванием до критической температуры, либо пульсирующим электромагнитным полем. При этом ХЛ растет быстрее и достигает более высоких интенсивностей. Как первично, так и вторично инициированные процессы подчиняются макрокинетическим закономерностям цепных процессов с запаздывающими разветвлениями и идеально описываются логарифмически-нормальным распределением, характерным для организованных систем. Высказано предположение, что протекание сходных процессов *in vivo* модулируется низкоинтенсивными факторами.

НОВЫЙ КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ОРГАНИЗМА

Б.Я.Гурвиц

Институт биохимии им. А.Н.Баха РАН, Москва

В настоящее время становится все более очевидным, что современные методы диагностики состояний организма, направленные на изучение выделенных из него, тканей, клеток и биологических жидкостей, не могут дать представления о сложнейшем непрерывном процессе, происходящем в целостной живой системе. Новый подход к диагностике патологических состояний основан на многочисленных данных о биологических эффектах низкоинтенсивных факторов. Он заключается в анализе биологических жидкостей организма, главным образом, плазмы крови, а также жидких экстрактов тканей, подвергнутых многократным последовательным разведениям в воде, NaCl в различных концентрациях или некоторых других растворах, с применением метода потенцирования. В предположении, что разбавленные потенцированные растворы являются носителями на информационном уровне структурных, эмиссионных и других свойств исходного целостного объекта, можно выявить их различия по многим параметрам, в частности, высокую вариабельность ответа системы на сверхслабые воздействия внешних факторов. С учетом того, что “болезнь” можно рассматривать как результат нарушений в системе на информационном уровне, разрабатываются интегральные критерии ранней диагностики патологических состояний и эффективности терапевтических методов.

РАЗЛИЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ГАЗОРАЗРЯДНОГО СВЕЧЕНИЯ ПЛАЗМЫ КРОВИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ И ЗДОРОВЫХ ДОНОРОВ

Б.Я.Гурвиц, Б.Я.Коротков

Институт биохимии им. А.Н.Баха РАН, Москва

Плазму крови онкологических больных и здоровых доноров подвергали многократным последовательным разведениям в воде, или в NaCl в различных концентрациях с применением известного в гомеопатии метода потенцирования. Анализировали изображения газоразрядного свечения, индуцированного вблизи поверхности разведенной плазмы, помещенной в электромагнитное поле высокой напряженности ("эффект Кирлиан"). Анализ параметров, характеризующих изменения формы, структуры и интенсивности газоразрядного изображения показал заметное превышение величин фрактального коэффициента и площади свечения онкологической плазмы над уровнем контроля. Получены типичные "синусоидальные" зависимости "доза - эффект", характерные для действия низкоинтенсивных факторов на биологические системы. Эти результаты не могут быть объяснены лишь известными биохимическими отличиями раковой крови от нормальной (снижение pH при анаэробном гликолизе, изменения коллоидных свойств плазмы и др.). Следует учитывать эмиссионные, оптические, электрофизические и энергоинформационные характеристики плазмы, поскольку рак можно рассматривать как процесс, индуцируемый в живой системе в результате нарушений на информационном уровне.

ПЕРВИЧНЫЙ МЕХАНИЗМ СЛАБЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

И.М. Дмитриевский

Московский инженерно-физический институт, Москва

Разобран критерий слабых воздействий. По Д.Чернавскому (1989) в известных механизмах не хватает усиления~10^4. Предложен магниторезонансный механизм (И. Дмитриевский *Биофизика* т.37, №4, 1992). В его основе: экспериментально установленное эффективное (усиление 10^4) действие циркулярно поляризованного излучения малой интенсивности на ионный мембранный транспорт; 2) источники поляризованного излучения. возникающие при эффекте Зеемана (ЯМР, ЭПР и хим. поляризации ионов и свободных радикалов в постоянном магнитном поле Земли). Этот механизм использован для понимания и повышения эффективности ряда методов альтернативной медицины (И. Дмитриевский *Тезисы VII Семинара "Применение КВЧ-излучения низкой интенсивности в биологии и медицине"*, 1989г.). Универсальность механизма позволила применить его к анализу слабых взаимодействий в ядерной физике и выявить фундаментальную роль реликтового излучения (И. Дмитриевский, *Сознание и физическая реальность,т.1,№4,*1996). Взаимодействие с ним, согласно гипотезе, есть причина спонтанных явлений. Радиоактивность, эффекты А.Чижевского, С.Шноля и др. могут быть объяснены резонансным поглощением соответствующих компонент (переносчиков 4-х фундаментальных взаимодействий) реликтового излучения. Глобальная динамика реликта, задаваемая движением поглощающих его звезд и планет, определяет периодические изменения в биосфере. Естественно предположить, что эта динамика влияет на эффективность и воспроизводимость слабых

воздействий в медицине, а разгадка непонятых эффектов альтернативной медицины лежит в возможных влияниях мед. методик на локальную концентрацию реликта.

ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ДОЗ ХРОНИЧЕСКОГО И ОСТРОГО γ-ОБЛУЧЕНИЯ НА ВЕЛИЧИНУ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ В КУЛЬТУРЕ ЛИМФОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА

Заичкина С.И., Розанова О.М., Аптикаева Г.Ф., Ахмадиева А.Х., Смирнова Е.Н. Клоков Д.Ю.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, 142292, Россия, Московская область, г.Пущино

Исследовали действие хронического (мощность дозы 29 сГр/сут) и острого (мощность дозы 47 сГр/час) на культуру периферической крови человека. Хроническое облучение цельной крови проводили в термостате (37^0С), установленном в γ-поле. Контрольные образцы находились в таких же условиях без облучения. Цельную кровь (0,2 мл) культивировали микрометодом. Сразу после облучения к образцам крови добавляли культуральную среду с ФГА. Оценивали все виды хромосомных и хроматидных перестроек. Экспериментальные данные показали, что условия, в которых проводили хроническое облучение образцов крови, не изменяли уровень спонтанных хромосомных повреждений и их радиочувствительность. Полученная дозовая кривая хромосомных аберраций имеет сложный характер: в области очень низких доз описывается линейной зависимостью, а затем переходит в плато. Статистически достоверных различий между результатами в области исследованных доз (10-50 сГр) как хронического, так и острого облучений не обнаружено. Обсуждается отсутствие эффекта мощности дозы при действии малых доз γ-облучения.

ВОДНАЯ СРЕДА КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ МАТРИЦА БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

С.В.Зенин

Научно-исследовательский институт Традиционных Методов Лечения Минздрава РФ, г Москва.

Экспериментально и теоретически обоснованное представление о водной среде как совокупности структурных элементов - шестигранных образований из 912-ти молекул воды с гранью в виде ромба с острым углом 60^0, взаимодействующих между собой по принципу зарядовой комплиментарности, т.е. посредством дальнего кулоновского взаимодействия без образования водородных связей между гранями элементов позволяет рассматривать структурированное состояние воды в виде исходной информационной матрицы.

Исключительная лабильность поворота отдельного структурного элемента под действием любого внешнего фактора или изменения ориентации окружающих элементов под влиянием добавляемых веществ, программирующих взаимное расположение структурных элементов воды объясняет высокую чувствительность информационной системы воды.

Понятие информационной системы воды возникает при сочетании лабильности поворота отдельного элемента с необходимостью подстраивания под новую его ориентацию окружающих структурных элементов, т.к. должно сохраняться или устанавливаться самокодирование раствора на основе зарядовой комплиментарности.

Если степень возмущения структурного состояния воды при переориентации некоторого множества элементов энергетически недостаточна для перестраивания всей структуры воды, то после снятия возмущения в течение 30-40 минут водная среда возвращается в исходное состояние.

Если же перекодирование, т. е .переход к другому взаимному расположению структурных элементов воды, оказывается энергетически выгодным, то происходит явление "памяти воды", поскольку в новом состоянии отражено кодирующее действие введенных веществ или других возмущающих факторов.

Указанный механизм образования специфичной для каждого введенного вещества информационной матрицы воды показан на примере ряда соединений, а также при приготовлении гомеопатических препаратов.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СИСТЕМНЫХ РЕАКЦИЙ, ИНДУЦИРОВАННЫХ КВЧ- ИЗЛУЧЕНИЕМ НИЗКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

Зиновьев С.В., Смирнов А.Ю.

Онкологический научный центр РАМН, г. Москва

Действие крайневысокочастотного электромагнитного излучения (42.25 ГГц) низкой интенсивности изучали на линейных мышах с перевитыми опухолями. Исследовали распределение животных по числу локализаций метастазов, скорости роста первичного узла опухоли, продолжительности жизни. Определяли также возможность модификации тера-

певтического и токсического действия химиопрепаратов электромагнитным излучением данного диапазона.

В результате многолетних экспериментов получены данные, отличающиеся высокой вариабельностью. В рамках подхода к объяснению большого разброса результатов проведен корреляционный анализ регистрировавшихся параметров и вариаций напряженности геомагнитного поля (Ар) в средних широтах.

Установлено, в частности, высокая линейная корреляция (порядка 0.8) между величиной антиметастатического действия КВЧ-излучения и значениями индекса Ар на первые сутки после перевивки опухоли, т.е. в период, предшествующий воздействию КВЧ.

Обсуждается необходимость учёта влияния космогеофизических факторов для соблюдения условий воспроизводимости экспериментов с действием на биосистемы слабых физических полей.

ФЛУОРЕСЦЕНТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АДАПТИВНОГО ОТВЕТА ЛИМФОЦИТОВ КРОВИ У МЫШЕЙ ПОСЛЕ γ-ОБЛУЧЕНИЯ

Н.А. Карнаухова. Л.А. Сергиевич

Институт биофизики клетки РАН,
г. Пущино, Московская обл.

Флуоресцентным микроспектральным методом исследовалась синтетическая активность лимфоцитов крови, окрашенных акридииновым оранжевым, при адаптивном ответе в отдаленный период. Мыши-самцы линии SHK возрастом 2,5 месяца облучались в дозах 10, 150 и (10+150)сГр с интервалами между дозами 2, 3 и 4 месяца. Лимфоциты исследовались через 28 часов после облучения в дозе 150сГр. Адаптивный ответ, проявляющийся в меньшем сдвиге синтетической активности от контрольных значений, был наиболее выражен в группе мышей возрастом 6,5 месяцев, т.е. через 4 месяца после адаптивной дозы. Можно предположить, что проявление адаптивного ответа на функциональном уровне в отдаленный период зависит от физиологического и иммунного статуса животного.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ВОДЫ, ОБРАБОТАННОЙ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ АЭРОИОНАМИ (СУПЕРОКСИДОМ ВОЗДУХА) В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

М.Н.Кондрашова

Институт Теоретической и Экспериментальной Биофизики РАН
Пущино, 142292.

Нами показано, что действие отрицательных аэроионов (ОАИ) на биологические объекты передается растворами, предварительно обработанными потоком воздуха, обогащенного отрицательными зарядами. В качестве источников ОАИ использовали гидроаэроионизатор Микулина, образующий их за счет баллоэлектрического эффекта в концентрации 250000 в $см^3$ в месте воздействия и электроэффлювиальный генератор - люстру Чижевского, образующий ОАИ в концентрации 1 200 000 в $см^3$. При этом в растворах могут создаваться концентрации сверхнизкого диапазона 10^{-12} - 10^{-15} М, которые соответствуют профилактическим и лечебным физиологическим воздействиям ОАИ.

Исследовали действие растворов, предварительно обработанных ОАИ на митохондрии печени крысы, выделенные способом, обеспечивающим сохранение структурной организации органелл в ассоциаты, соответствующие их состоянию в невозбужденной клетке.

При помещении митохондрий в предварительно обработанные ОАИ растворы в течение нескольких минут происходит укрупнение и стабилизация ассоциатов. Этот эффект еще сильнее выражен при более длительном воздействии (десятки минут) потока ОАИ на митохондрии в водной среде. Структурные изменения митохондрий сопровождаются усилением энергетической регуляции дыхания и освобождения ионов кальция. Они также связаны с двухфазным изменением уровня продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) - повышения при исходно меньшем содержании и снижения при более высоком. Все изменения наблюдаются в пределах физиологического диапазона концентраций ПОЛ: 50 - 200 нмолей/мг белка, что на порядок ниже концентраций ПОЛ при патологических состояниях.

Эти данные, а также установленная М.М.Поцелуевой и Ю.В.Евтодиенко активация образования активных форм кислорода нейтрофилами под действием растворов, предварительно обработанных ОАИ как описано выше, позволили нам предложить новое представление о первичном физико-химическом механизме действия ОАИ. Впервые в качестве фактора, ответственного за благоприятное и лечебное биологическое действие ОАИ, рассматривается основной носитель отрицательных зарядов воздуха - супероксид. Широко известно его повреждающее

действие на живые ткани. Однако, при низких физиологических концентрациях супероксида его действие оказывается благоприятным. Помимо положительных структурно-функциональных изменений митохондрий и нейтрофилов, физиологические концентрации супероксида воздуха активируют фермент антиоксидантной защиты - супероксиддисмутазу. Действие сверхнизких концентраций супероксида воздуха опосредуется перекисью водорода, накапливающейся в растворах в микромолярных концентрациях. Образование перекиси водорода происходит путем свободнорадикальных процессов с характерной двухфазной кинетикой.

Литература

1. Кондрашова М.Н., Григоренко Е.В.,Темнов А.В. и соавт. Биофизика, 32, 313, 1986.
2. Кондрашова М.Н., Сирота Т.В., Темнов А.В. и соавт. Биохимия, 62, 154, 1997.
3. Kosenko E.A., Kaminsky Yu.G., Stavrovskaya I.G. et al. FEBS Letters, 410, 309, 1997.
4. Темнов А.В., Сирота Т.В., Ставровская И.Г. и соавт. Биохимия, 62, N10, 1997.
5. Саакян И.Р., Гогвадзе В.Г., Сирота Т.В. и соавт. Биофизика в печати.
6. Ставровская И.Г., Сирота Т.В., Кондрашова М.Н. Тез. докл. Конференции, посвященной Воеводскому. Черноголовка,1997.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ВАЛЕОЛОГИИ И ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОЙ БИОФИЗИКИ-

Е.Д. Кузнецов,, А.И. Волегов, А. В. Легкобытов,
В. Я. Заславский, Т. Л. Кишкарева, В. А. Тихонова

Институт общей физики РАН и Отделение валеологии и эниовалеологии
Международной академии энергоинформационных наук, г.Москва.

Фундаментальные исследования в области валеологии носят междисциплинарный характер и базируются, в частности, на принципах космической антропоэкологии /Кузнецов, Тихонова, 1996/ и теории адаптации /Волегов, 1987/. Подобно Аюрведе валеология является мировоззренческой, духовно-этической областью знаний /Легкобытов, 1997; Кишкарева, 1996/ и одновременно тесно взаимодействует с биологией и физикой. В Институте общей физики РАН развивается новое экспериментально-теоретическое направление- валеологическая биофизика. В рамках этого направления изучается оздоровительное действие сочетания физических и химических факторов малой интенсивности. На животных показана

эффективность совместного применения лазерного красного света и альфа-интерферона в профилактике онкологических заболеваний /Волегов, 1997/,а на растениях- оздоровительное действие этого света в сочетании с холиновыми соединениями /Кузнецов и др., 1992-1997/. Обнаружено, что сочетание указанных факторов обогащает биомассу растений антиоксидантами. Разработаны рекомендации и специальные технологии использования такой биомассы в практике оздоровительного питания/Кузнецов, Заславский и др., 1994-1997/. Полученные нами результаты согласуются с представлениями физиологов и геронтологов об омолаживающем действии факторов малой интенсивности /Волегов, 1987; Подколзин, Донцов, 1995/.

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАМАЛЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВОДОРАСТВОРИМЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ КОЖИ РЫБ НА ПОВЕДЕНИЕ ГИДРОБИОНТОВ.

Лебедева Н.Е., Томкевич М.С., Тушмалова Н.А.

Московский Государственный. Университет
Российская Медицинская академия последипломного образования

Известно, что в коже рыб содержатся водорастворимые биологически активные соединения, некоторые из которых обладают информативной функцией, например феромон опасности. В коже хищных рыб нами обнаружены кайромон стресса и кайромон опасности для мирных рыб, Также выявлено, что при протеолизе пептадных соединений кожи рыб образуются низкомолекулярные соединения, среди которых выявлено одно, обладающее меланоцит-стимулирующей гормональной активностью. Целью работы являлось выявить возможное влияние водорастворимых соединений из кожи рыб на других обитателей биоценоза. Критерием оценки влияния ультрамалых доз служило двигательное поведение инфузорий спиростом. В работе использовали методику, являющуюся аналогом "открытого поля".

Для исследований применяли лиофилизированный экстракт кожи карпа, приготовленный по гомеопатической технологии в разведениях Д6, Д12, Д15, Д20, Д25, Д3О.

Для контроля использовали воду, подвергнутую аналогичной технологической процедуре (потенцированию). Установлено, что спиростома воспринимает влияние водорастворимых соединений кожи рыбы и реагирует на воздействие изменением поведения. Выявлена способность дифференцированного поведенческого ответа спиростом на спектр используемых концентраций. Показано влияние физиологического статуса спи-

ростом на величину поведенческой реакции. Восприятие инфузорией спиростомой водорастворимых соединений из кожи рыб в ультрамалых концентрациях может свидетельствовать о возможной связи между животными различных классов.

В аналогичной постановке опыта исследованы воздействия других веществ в ультрамалых дозах.

Полученные результаты позволяют заключить, что спиростома является хорошим тест-объектом при изучении эффекта ультрамалых доз.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ КОСМОГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА НЕКОТОРЫЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА

Лушнов М.С.

Военно-Медицинская Академия, Санкт-Петербург

Один из подходов к изучению универсальных закономерностей сложных систем - синергетический. термин "синергетика" подчеркивает основную роль коллективных, кооперативных взаимодействий в открытых системах, в нашей случае - организма при рассмотрении человека в качестве части геокосмического пространства.

Исследованы электролитные параметры плазмы крови 326 здоровых людей: в среднем 8 - 15 человек ежемесячно. Регистрировались концентрации ионов: K^+, Na^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Cl^-, P^{5+}, Cu^{2+}, Fe^{2+}. Изучена динамика 11 ферментов: АЛТ, АСТ, ЛДГ, щелочной и кислой фосфатаз, холинэстеразы, трипсина, ингибитора трипсина, амилазы, липазы, гамма-глютамилтранспептидазы, - у 344 доноров. У 415 психиатрических больных без соматической патологии исследованы 915 лейкограмм и биохимическая система: АСТ, АЛТ, креатинин, холестерин, мочевина, глюкоза, общий белок, билирубин, K^+, Na^+, P^{5+}, Cl^-.

Нами разработаны статистические оценки - критериальные функции (КФ), характеризующие исследуемые функциональные системы на основе корреляционной матрицы. В период с 1985 по 1987 гг. выявлены одинаковые среднемесячные спектрально-частотные гармоники, равные 0.0526, 0.0789, 0.0263 для значения глобальной интенсивности космических лучей в переходном максимуме в стратосфере и КФ электролитного баланса, ферментов, биохимических параметров крови, лейкограммы. Получены аналогичные результаты, указывающие на существование сдвигов функционального состояния систем организма в многолетней динамике от воздействия космогеофизических факторов.

ГОМЕОПАТИЯ, МОДЕЛЬ НЕЙМАНА, ИНТЕГРАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Б.А.Нейман, Л.В. Микрюкова

Академия Проблем Сохранения Жизни, Москва

Гомеопатия в привычном понятийном пространстве воспринимается как некий плохо объяснимый феномен действия на организм малых и сверхмалых доз.

Рассматривается Принцип Возникновений Нового. Даже такие устоявшиеся понятия как "медицина", 'наука", "лечение", "диагностика", “болезнь" тормозят развитие.

Для оптимизации процесса лечения предложено новое понятийное пространство, соответствующее базе знаний конца 20 века - Интегральная Медицина (ИМ) или медицина целостного организма в отличие от принятой медицины, которую можно обозначить как дифференциальная. Однако термины интегральная, интегративная тоже не однозначно понимаются, потому мы ввели “модель неймана”. Предложенное понятийное пространство позволяет: объяснить гомеопатию в достаточно строгих современных терминах, формализовать диагностику и показать путь выбора оптимальных стратегий лечения. 7-летний опыт врачей, использующих эту идеологию доказал ее применимость при любой патологии. На гомеопатических конгрессах 1996 и 1997 гг мы докладывали о вылеченных больных с диагнозом рассеянный склероз и рак легкого (оба больных - безнадежные в рамках современной медицинской доктрины).

Христиан-Фридрих-Самуил Ганеман 200 лет назад понял тупик и бесперспективность существующей медицинской доктрины и предложил свой, альтернативный путь, который он назвал гомеопатией в отличие от аллопатии. В данном контексте аллопатия-это вся существующая и признанная медицина. В нашей трактовке гомеопатия - это один из возможных языков описания организма, причем, более удобный для пользователя, чем другие, но до настоящего времени не понятый из-за архаизма терминов.

Основные тезисы Ганемана:

1 - лечить нужно подобным, т.е. веществом, которое производит в больших концентрациях болезнь и вылечивает в малых концентрациях,

2 - вещества (лекарства) нужно испытывать на здоровых людях, в результате чего возникает картина” лекарственных патогенезов.

3 - процесс деления вещества является особой технологией, "потенцированием”, в результате которой приобретаются новые свойства,

4 - существует жизненная сила", которая нарушается при болезни и восстанавливается в результате борьбы болезни и "лекарственной болез-

ни", т.е. болезни, создаваемой лекарством, и, наконец, он ввел совершенно загадочное понятие-" миазм". Очевидно, что для современной, рафинированной науки все термины Ганемана -архаичны и антинаучны. Но наука - это язык, описывающий явления и он соответствует определенной эпохе.

Для представления масштаба сложности организма напомним, что количество клеток в организме порядка 10^{14} , а количество людей на земном шаре порядка всего 10^{10}. Для поддержания порядка в организме нужно более сложное устройство, чем для поддержания порядка на земле! Нужен сверхкомпьютер, который мы назвали Внутренним Компьютером (ВК). Информация о любых процессах в организме, включая такие как распознавание продуктов, попадающих в организм, действие внешних факторов и внутренних факторов написано на соответствующем языке (мы обозначим его ЕЯ- естественный язык) понятном ВК. В нашу модель входит представление, что любое вещество, например, лекарство, попадающее в организм, содержит 2 составляющие -информационную (И) и вещественную (В). Соотношение И/В может рассматриваться как отношение сигнал/ шум и поэтому иметь высокие гомеопатические разведения (это не действие "сверхмалых факторов"), а возрастание И/В, т.е. высокоинформативные. Эксперименты подтверждают эту гипотезу.

Мы считаем, что действие большинства физических факторов на сложный организм в сверхмалых дозах имеет смысл рассматривать как информационное, т.е. В может быть любым фактором.

Представления о ВК переводит процесс регулирования или лечения к взаимодействию на программном уровне ,т.е. хорошо формализуемому. Большинство болезней- нарушение программ, а процесс лечения - исправление программ. Ввод программ может быть через запись на носителе в виде лекарства, либо с помощью аудио или видео канала, либо "биополя", либо другим путем. Измеряя интегральные показатели, получаемыми практически из любой переменной функции, например ряда пульсовых интервалов, можно количественно оценивать состояния организма. Долгое время оставалась загадкой китайская пульсовая диагностика. В рамках предложенной модели - это использование высокоинтегрированных показателей, т.е., языка высокого ранга. Картину "лекарственных патогенезов" мы рассматриваем как иероглифический язык, отображающий в реальном масштабе процессы организма, а с другой стороны- это ЕЯ, понятный ВК, так как получен он путем испытания лекарств на здоровых,

В "фундаментальной" науке используется другой язык, (анализы состава жидкостей, тканей, визуализация и всевозможные электрографии), мы его обозначим как искусственный язык(ИЯ). Его ранг с точки зрения оценки состояния организма на много порядков ниже ЕЯ. Появляются новые категории: оценка целостного организма, типология, определение

нарушенных программ, выбор стратегий коррекции, выбор программ коррекции, реализация программ или естественное лечение. При этом реализуется лечение многих "неизлечимых" болезней, так как понятие неизлечимости или тупика находится в другом пространстве!

ВЛИЯНИЕ МЕТ-ЭНКЕФАЛИНА В ПОДПОРОГОВОЙ ДОЗЕ НА ПРОЯВЛЕНИЕ МОТОРНЫХ ЭФФЕКТОВ ЭНДОГЕННОГО АЦЕТИЛХОЛИНА

В.И.Овсянников. *К.А.Шемеровсиий,*
Т.П.Березина, С.А.Никульшина

НИИ экспериментальней медицины РАМН, Санкт-Петербург

Энкефалины обнаружены в клеточных телах и нервных волокнах миэнтерального сплетения всех отделов желудочно-кишечного тракта. Задача данной работы - установить возможность влияния мет-энкефалина в подпороговой дозе, не обладающей миотропным эффектом, на проявление сократительных эффектов кишечника, вызываемых эндогенным ацетилхолином, выделяющимся под влиянием стимуляции эфферентных волокон блуждающего нерва. Мет-энкефалин, инфузируемый в сосудистое русло изолированной петли кишечника в концентрации 10 нг/мл со скоростью 1 мл/мин, не оказывал активирующего влияния на ее гладкую мускулатуру. Вместе с тем на фоне инфузии мет-энкефалина отмечено изменение выраженности сократительных реакций исследованных кишечных сегментов, вызываемых электрической стимуляцией (2-12В, 3-5 мс, 10 Гц) эфферентных (холинергических) волокон блуждающего нерва. При этом отмечено ингибирование сократительных реакций тощей кишки и потенцирование реакций толстой кишки; на подвздошной кишке и илеоцекальном сфинктере проявлялся как ингибирующий, так и потенцирующий эффект мет-энкефалина. Указанные модулирующие эффекты не устранялись блокадой альфа или бета-адренорецепторов. Полученные данные свидетельствуют, что влияние мет-энкефалина на сократительную активность кишечника реализуется в процессе интеграции его с нейромедиаторным ацетилхолином на уровне нервных сетей миэнтерального сплетения.

Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований. Грант № 97-04-48666

ПРИРОДА БОЛЬШИХ ИЗМЕНЕНИИ ОТ СЛАБЫХ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

О.А.Пономарев

Институт химической физики, Уфа

В настоящее время известны явления, которые меняют кардинальным образом свойства вещества, а вызываются энергетически слабыми воздействиями. Природа таких явлений связана с резонансами. Одним из таких явлений является необычайная чувствительность скорости реакции присоединения и замещения радикала к комплексообразующим с радикалом примесям. При этом скорость меняется на порядки. Это явление связано с вибронными резонансами. Влияние магнитных полей на химические радикальные реакции также связано с резонансными явлениями возвращения радикала к месту образования и переворотом спина частицы.

Озвучивание ксилола и октана меняет их коэффициент вязкости. С увеличением времени воздействия звуком потери энергии при прохождении его по системам меняются в зависимости от частоты звука. Это связано с надмолекулярными резонансами. Известно, что надмолекулярную структуру имеет вода. Спирты тоже имеют большие углеводородные "зерна", окруженные ОН-связями. Свойства спиртовой жидкости изменяются, если эти олеофильные области разрушить резонансным воздействием.

Явление бипроводимости в полимерах связано с резонансом в переносе электронов по двум цепям разной длины, что приводит к перегибридизации атома углерода, отчего проводимость меняется на много порядков.

Все эти процессы не энергетические, а структурные. Для реализации явления в системе должно быть хотя бы два периодических процесса. Внешние воздействия вызывают подстройку или расстройку резонансов. Величина воздействия особой роли не играет, а главную роль играют потери энергии, которые должны быть малыми. Выделение, изучение и классификация таких циклов в живых организмах позволит понять, когда малые воздействия сыграют ту или иную роль.

ВЛИЯНИЕ МИКРОМОЛЯРНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ПЕРЕКИСИ ВОДОРОДА НА МИТОХОНДРИИ

Т.В.Сирота, А.В.Темнов, Кондрашова М.Н.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, г.Пущино, 142292, Московская область, Россия

Показано, что H_2O_2 в концентрации 7,5 мкМ - это составляет 0,19-0,47 нмоль/мг белка - добавленная к гомогенату печени крысы и инкубируемая в течение 1-25 мин при температуре 15 - 22^0 С вызывает снижение скорости фосфорилирущего дыхания МХ , окисляющих сукцинат, на 25-28% ; незначительно увеличивается время фосфорилирования, не изменяется дыхание МХ в состоянии 4 по Чансу. Действие H_2O_2 оценивали в сравнении с контрольными пробами, которые инкубировали с таким же объемом H_2O, вместо H_2O_2. Эффективность действия перекиси водорода зависела от времени с момента получения гомогената, от продолжительности инкубации и температуры среды, от соотношения количества H_2O_2 и белка в пробе. Проведено 5 независимых экспериментов, сделано 90 измерений.

Добавка H_2O_2 к гомогенату печени крысы в момент регистрации дыхания, без предварительной инкубации, небольшими порциями (по 0.5 или 1.0, или 5.0 мкМ 3-4 раза) на 60-80% ингибирует дыхание МХ в состоянии 4 и в меньшей степени фосфорилирующее дыхание (15-30 %). Значительно меньший эффект оказывает одноразовая добавка H_2O_2 в более высокой концентрации (20-40 мкМ).

Влияние H_2O_2 на дыхание, выделенных в сахарозной среде МХ выражено слабее: на 30-40 % снижается скорость дыхания МХ в состоянии 4 и не действует H_2O_2 на фосфорилирующее дыхание.

Установлено влияние низких концентраций H_2O_2 на структурную организацию МХ в гомогенате печени крысы: средняя площадь ассоциатов МХ увеличивается на 25-32 % при добавлении H_2O_2 в концентрации 0.1, 0.5, 1.0 мкМ.

Обсуждается возможная роль H_2O_2 в структурно-функциональной организации МХ в клетке.

«ЭФФЕКТ ЧЕТНОСТИ» В ГРУППАХ ПОДОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ И ЕГО РОЛЬ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОНКОЛОГИИ

Смирнов Ю. А., Астахова О.В.

Онкологический научный центр РАМН, Москва.

Обнаружена ранее неизвестная закономерность обмена информации между животными с перевивными опухолями (ПО) и интактными животными в условиях типичного биологического эксперимента. Установлено, что средняя продолжительность жизни (СПЖ) и темп роста опухолей зависит от соотношения числа интактных и животных с ПО, содержащихся совместно в ходе всего эксперимента (до гибели последней мыши с ПО) в стандартных условиях вивария. Использовали мышей линий CBWA ♂ и CBA ♀, опухолевый штамм: саркома-37. Проведена серия из 4 экспериментов, в каждый из которых брали 100 мышей, размещенных по 10 животных в 10 клетках, соответствующих 10 "экспериментальным" группам. "1" группа включала 1 мышь с ПО и 9 интактных; "2" - 2 мыши с ПО и 8 интактных; и т.д., до группы, содержащей 10 мышей с ПО. На рис. 1 представлена усредненная по всем экспериментам зависимость отношения $K=СПЖ_{"N"}/СПЖ_{"10"}$ от числа мышей с ПО (N) в группе из 10.

Как можно видеть, наблюдается асимптотическое приближение значений СПЖ, для четного числа мышей с СП - снизу, для нечетных - сверху, к среднему значению СПЖ, в группах из 10 животных с ПО, поэтому мы назвали явление "эффект четности" (ЭЧ). Обсуждаются механизмы ЭЧ и его роль.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ, СОПРОВОЖДАЮЩИХ СМЕРТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

А.Ю.Смирнов. О.В.Астахова,
С.В.Зиновьев, Г.Н.Калашникова

Онкологический научный центр РАМН, Москва

Цель исследования - зарегистрировать объективными (или контролируемыми) методами изменения в пространстве вокруг животных, забиваемых методом церебрального смещения в ходе острых опытов. Исследование проводили на линейных мышах CBA, CBWA, ASN/L, F1 обеих полов в период 1990 - 1991г.г. Для регистрации использовали метод биолокации в условиях слепых экспериментов, а также физический датчик (экранированный, термостатированный и заземленный), реагирующий на внешние воздействия разбалансом частот нескольких кварцевых генераторов. В ряде экспериментов регистрировали вес животного и использовали датчики влажности. В ходе экспериментов была разработана шкала относительных единиц «амплитуды» и «частоты» «поля, сопровождающего смерть» (FM), физическая природа которого нами пока не идентифицирована.

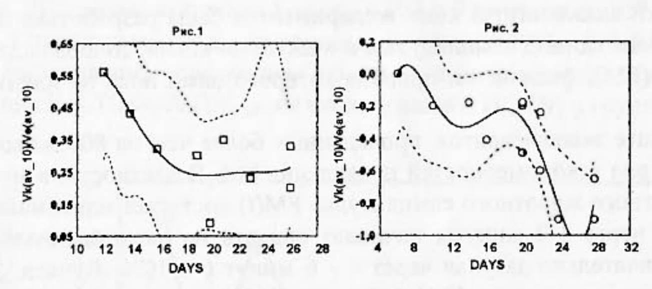
В результате экспериментов, проведенных более чем на 800 животных установлен ряд закономерностей проявления FM. В частности, в момент забоя интактного животного «амплитуда» FM(t) достигает максимального значения и через 1-2 минуты начинает спадать по экспоненциальному закону, окончательно затухая через 4 - 6 минут (в 10% случаев, затем возникают вторичные пики FM(t)). Кривые FM(t) достоверно различаются для мышей разных генетических линий, что позволяет предположить существование генетического контроля FM. Для одной линии мышей FM(t) практически не зависит от возраста животных. Острый стресс, предшествующий забою животных, достоверно снижает амплитуду FM(t). Напротив, облучение КВЧ и некоторые виды биоэнергетического воздействия - увеличивают ее в несколько раз. Сделан вывод о материальности FM и важности его дальнейшего изучения.

ВЛИЯНИЕ НЕИДЕНТИФИЦИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ СОЗДАВАЕМЫХ «ФОРМОЙ» В КОМБИНАЦИИ С ШУМО-ПОДОБНЫМИ СИГНАЛАМИ КВЧНА РОСТ ОПУХОЛЕЙ

А.Ю.Смирнов. О.В.Астахова

Онкологический научный центр РАМН, Москва

Установлена обширная группа фактов (Pagot. J. 1978, обзор), позволяющая предположить существование физического поля, порождаемого геометрической или топологической формой материальных объектов, и интерпретируемого, в частности, как поляризация физического вакуума (Акимов А.Е., 1991). В наших экспериментах, проводимых с 1990 установлено, что помещение животных с перевитыми опухолями (мыши CBWA, S-37) в фокус сферического металлического зеркала влияет на рост опухолей. Знак и характер влияния зависят от стадии развития опухоли в период воздействия (Смирнов А.Ю., 1994), Рис.1 (курс с 7 по 11



сутки после перевивки (ось абсцисс - DAYS), Рис.2 (с 1-5 DAYS). По оси ординат - коэффициент торможения роста опухоли ((+) - торможение, (-) - стимуляция. При комбинировании с ЭМИ КВЧ (42,22 ГГц, диапазон модуляции 37 - 53 ГГц по частоте шумоподобным сигналом в диапазоне 0,1-20 Гц, P=1- 5мВт/см2) достигается 30% излечивание животных (отдельных опытах 40 - 50 %).

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АССОЦИАТОВ МИТОХОНДРИЙ В ГОМОГЕНАТЕ ТКАНИ КАК ТЕСТ - СИСТЕМА ДЕЙСТВИЯ НИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВЕЩЕСТВ

А.В.Темнов, А.А.Деев

Ин-т теоретической и экспериментальной биофизики РАН, г.Пущино, 142292, Московская область, Россия

Разработка тест-системы вызвана необходимостью сопоставления уровня функциональной активности энергетики клетки и соответствующих ему структурных перестроек. Актуальной задачей является подбор условий, позволяющий максимально возможно приблизить состояние митохондрий в гомогенате ткани к их морфологическому состоянию в нативной клетке.

Тест-система реализована на базе светового микроскопа с видеокамерой и платой ввода изображений. Создан пакет программ, позволяющий определять количественные морфометрические характеристики объектов (в частности количество и площади ассоциатов митохондрий) и проводить статистическую обработку полученных результатов.

Подобраны методические приемы и состав среды, позволяющие воспроизводимо получать гомогенаты тканей с сохранением асоциатов митохондрий. Определено влияние веществ, входящих в состав сред выделения и регистрации функциональной активности , на степень ассоциации митохондрий (ЭДТА, сахароза и др.).

Показано, что степень ассоциации митохондрий зависит от состава среды выделения, продолжительности хранения ткани, физиологического состояние животного и внесения микроколичеств перекиси водорода.

Разработанная тест-система позволяет количественно оценить степень ассоциации митохондрий в гомогенатах ткани и может быть использована для изучения низких доз физиологически активых соединений на морфологическое состояние структур, обеспечивающих энергетический обмен клетки.

ПРИМЕНЕНИЕ СЛАБЫХ ПЕРЕМЕННЫХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Темурьянц Н. А., Шехоткин А. В., Летючий Г. И.

Симферопольский государственный университет.

В опытах на белых крысах - самцах изучена способность переменного магнитного поля сверхнизких частот (ПеМП СНЧ) корректировать нарушения временной организации физиологических систем. Такие нарушения вызывались гипокинезией и эпифизэктомией. Показано, что эти состояния сопровождаются развитием десинхроноза, т.е. амплитудно - фазовым рассогласованием инфрадианной ритмики цитохимических показателей функционального состояния лимфоцитов крови (Темурьянц, Шехоткин, 1993), симпато-адреналовой системы (Темурьянц, 1989). Такое "рассогласование работы всех систем" (Степанова, 1986) сопровождается уменьшением резистентности организма, его устойчивости к действию различных факторов. Отсюда вытекает важность восстановления "согласованной работы" для повышения толерантности к различным воздействиям.

Как показали проведенные исследования, именно таким действием обладает ПеМП частотой 8 гц индукцией 5 мкт. При ежедневном 3-х часовом воздействии этого фактора на животных с ограниченной подвижностью синхронность процессов экскреции с мочой адреналина, норадреналина и диуреза восстанавливались уже в первые дни эксперимента. Аналогичный эффект наблюдался и при влиянии ПеМП частотой 8 гц индукцией 5 мкт на эпифиз эктомированных животных, у которых под влиянием ПеМП также частично восстанавливалась синхронность протекания окислительно-восстановительных процессов в лимфоцитах крови, о чем судим по цитохимическому содержанию в них сукцинат- и α-глицерофосфатдегидрогеназ.

Таким образом ПеМП частотой 8 гц может выступать как датчик времени в инфрадианном диапазоне и поэтому может быть использовано в терапевтических целях при нарушениях временной организации физиологических систем.

ИММУНОСУПРЕССОР FK506 В НИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ДЕЙСТВУЕТ КАК ИММУНОСТИМУЛЯТОР IN VITRO.

О.Ю. Третьяков. Б.Л. Гурвиц.

Институт биохимии им. А.Н. Баха РАН, Москва.

Исследовали эффект торможения пролиферации активированных фитогемагглютинином Т-лимфоцитов, выделенных из донорской крови человека, при воздействии на них иммуносупрессора FK506, который является наиболее перспективным препаратом для подавления отторжения трансплантата при операциях по пересадке органов и тканей. При низких концентрациях, 10^{-10} - 10^{-9} М, иммуносупрессор оказывал не тормозящее, а наоборот, стимулирующее воздействие на клетки, т.е. в присутствии фитогемаггпютинина и FK506 в указанных концентрациях наблюдалась их большая пролиферативная активность по сравнению с контролем (клетки без иммуносупрессора). Полученные данные свидетельствуют о необходимости изучать фармакодинамику FK506 и других иммуносупрессоров в организме и учитывать возможность проявления подобных эффектов иммуносупрессоров при их использовании в клинике

ОПИСАНИЕ НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ БИОСИСТЕМ

А.С. Харитонов

Институт Микрозкономики, Москва

Движущая "сила", уравнения динамики и условия развития живой и неживой природы одни и те же, а способ их самодвижения к внутреннему равновесию различен. Внутреннее равновесие определяется взаимодействием не менее трех форм движения материи: 1) перемещение элементов в пространстве, 2) структурные рекурсивные изменения элементов, 3) изменение взаимодействий (функций) между элементами в системе.

Закономерности внутреннего равновесия описываются в развиваемой автором теории статистической симметрии, где энтропия определена равной сумме мер хаоса и порядка, как новых функций состояния систем.

Суть уравнений статистической симметрии состоит в следующем: насколько при изменении организации систем статистическая мера хаоса возрастает по одним формам движения, настолько же она убывает по другим из расчета на единицу энергии.

На основе этой теории представляется возможным определить для каждой исследуемой системы свои три агрегированных показателя, характеризующие ее внутреннее состояние, и установить по соотношению между ними тенденцию процессов к деградации, стабилизации или развитию.

Три агрегированных показателя дают шесть вариантов состояния: один - разрушения и один - развития, а также четыре стационарных состояния, соответствующие "норме", так тяжело определяемой на практике. Правила перехода организма от одного к другому состоянию лежат за рамками данного подхода и относятся к теории немарковских процессов.

Работа выполнена при поддержке **РФФИ N** 96-06-30641

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПАТОГЕННЫЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ

А. П. Шепелев, Е.Е. Гугучкина, Л. А. Шовкун

НИИ микробиологии и паразитологии МЗ РФ Ростов-на-Дону.

В работе использован аппарат "Биофон", предназначенный для лечения хламидиоза. Аппарат позволяет за счет резонансных взаимодействий избирательно изменять мембранный потенциал патогенных бактерий. Обработка культуры хламидий in vitro с помощью аппарата "Биофон" в 2 - 5 раз снижает их инфекционную и репродуцирующие активности. Гибель куриных эмбрионов, зараженных суспензией облученных хламидий, снижается в 2 - 3 раза. Интрацеребральное заражение белых мышей облученными хламидиями вызывает гибель животных в более поздние сроки по сравнению с контрольной группой и в достоверно меньшем проценте случаев. Иммуноферментативный анализ подтвердил специфический характер патологического процесса. В крови и органах облученных животных возрастает активность супероксиддисмутазы, что дает основание предполагать участие свободнорадикальных процессов в реализации биологического эффекта слабых электромагнитных излучений.

Секция 2

Метаболические механизмы биологической устойчивости

Председатель:

проф., д.б.н. ***Кондрашова Мария Николаевна***

ДИНАМИКА ОСЕДАНИЯ ЭРИТГОЦИТОВ - НОВЫЙ МЕТОД АНАЛИЗА КРОВИ КАК ЦЕЛОСТНОЙ СИСТЕМЫ.

В.Л. Воейков, Ю.И. Гурфинкель, А.Ю. Дмитриев, С.Э. Кондаков**, Т.В. Ролдугина**, Д.С. Руделев**.*

МГУ, биофак, **химфак; *ЦКБ МПС, Москва

В клинической практике широко используется показатель "скорость оседания эритроцитов" (СОЭ). Механизм оседания эритроцитов объясняют используя физико-химические модели поведения суспензии заряженных макрочастиц в среде сложного состава. При анализе динамики оседания клеток крови (ДОК) с разрешением от 1 мин и ниже мы обнаружили, что скорость оседания столбика клеток крови является нелинейной и немонотонной функцией времени. В картине ДОК доноров выявлены характерные этапы, отличающиеся средними скоростями оседания, вокруг которых наблюдаются более кратковременные колебания скорости. Спектральный анализ колебаний выявляет немногочисленные основные частоты. Продолжительность главных этапов, а также частотные характеристики колебаний зависят от состояния здоровья и физиологического состояния донора, от высоты столбика крови в капилляре, его диаметра, угла его наклона к вертикали. Картина ДОК волнообразно меняется при постановке анализов в течение 30-60 мин после взятия крови, после чего наблюдается монотонное ее изменение, выражающееся в укорочении длительности первых этапов ДОК. Активаторы и ингибиторы окислительного метаболизма в очень низких дозах существенно меняют картины ДОК. Таким образом, ДОК отражает как физиологическое состояние организма на момент отбора крови, так и последующую реакцию крови как целостной живой ткани на пребывание вне организма, что повышает информативность метода ДОК по сравнению со стандартным тестом.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЛАКТАТА И НОВЫЙ ЭКСПРЕСС-МЕТОД ДЛЯ ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ В КРОВИ И ДРУГИХ ЖИДКОСТЯХ ТЕЛА

Ю.Г.Каминский, Е.А.Косенко, Ю.В.Евтодиенко

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино

Наиболее частым метаболическим нарушением в организме человека или животного является повышение концентрации молочной кислоты

(лактата) в крови и других тканях. Патологические изменения концентрации лактата наблюдаются при циррозе печени, гепатите, печеночной энцефалопатии, острой печеночной недостаточности, инфаркте миокарда, почечных коликах, инсультах, диабете, внутриутробной и перинатальной гипоксии, гипертензии любого генеза, болезни Альцгеймера, многих генетических и других болезнях и при воспалительных процессах. Таким образом, повышенная концентрация лактата в крови является признаком заболевания и связана с нарушением обмена веществ.

В клинических условиях, а также в ветеринарных лечебницах уровню лактата в крови уделяется чрезвычайно мало внимания, и зачастую он попросту игнорируется. Вызвано это не только недостаточным просвещением персонала, но также отсутствием приемлемых методов определения лактата. Существующие методы определения лактата требуют дорогостоящих химических реактивов и ферментных препаратов, специального оборудования; время одного измерения может достигать 30-60 минут.

Специфические методы определения лактата в биологических жидкостях и тканях применяются лишь в лабораторных условиях. Обычный метод основан на окислении лактата в лактатдегидрогеназной реакции при использовании НАД в качестве акцептора электронов и спектрофотометрическом или флуориметрическом измерении НАДН.

Новый, простой и высокоспецифический метод для экспресс-определения лактата в биологических жидкостях является развитием хорошо известного способа ферментативного измерения лактата в лабораторных условиях. Ферментный препарат специфичен для лактата и не реагирует с другими альфа-кетокислотами и другими веществами.. Для полуколичественного измерения лактата может быть использована индикаторная бумага, для количественного - эта же бумага вместе с переносным (карманным) детектором цвета бумаги.

На основе полученных экспериментальных данных можно полагать, что чувствительность устройства будет достаточно высокой - на 1-0,1 мМ уровне, а время проведения одиночного анализа на лактат составит несколько минут.

Данная работа поддержана РФФИ (грант ведущих научных школ).

ПИРУВАТКАРБОКСИЛАЗА В ПЕЧЕНИ КРЫСЫ. ЦИКЛИЧЕСКИЕ СУТОЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ АКТИВНОСТИ В НОРМЕ, ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПОТРЕБЛЕНИИ И ПОСЛЕ ОТМЕНЫ АЛКОГОЛЯ

Каминский Ю.Г., Косенко Е.А., Евтодиенко Ю.В.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино

Пируваткарбоксилаза имеется только (или на 95%) в печени, локализована исключительно в митохондриях и представляет собой ключевой фермент глюконеогенеза. Поскольку главным свойством и предназначением печени у всех видов животных является синтез глюкозы для обеспечения всех других тканей и клеток энергетическим субстратом, знание активности этого фермента и ее изменений в разных состояниях организма совершенно необходимо для правильного суждения о ходе разных энергозависимых процессов в претерпевших патологические изменения органах. В медицинской (и ветеринарной) практике, однако, придается крайне малое внимание пируваткарбоксилазе. В частности, во всей мировой исследовательской литературе имеется только одна работа, посвященная анализу активности пируваткарбоксилазы в печени крысы на протяжении суток.

Мы посвятили биохимические исследования этому ферменту в митохондриях, выделенных из печени крысы в разные времена суток - с 10:00 первых суток до 10:00 вторых суток с интервалами в 3 часа. В эксперименте были использованы животные, содержащиеся в виварии Института на нормальном пищевом рационе и обычном свето-темновом режиме (светлое время суток - с 07:00 до 18:00). Две другие группы из 32 животных в каждой на протяжении 2,5 месяца употребляли 10%-й водный раствор этилового спирта в качестве единственного источника питьевой жидкости. Крысы одной из этих двух групп в последние сутки эксперимента были лишены алкоголя - раствор этанола был заменен дистиллированной водой с целью имитации алкогольного абстинентного синдрома. Митохондрии выделяли из печени всех животных через каждые 3 часа на всем протяжении суток и определяли в них активность пируваткарбоксилазы.

Оказалось, что в митохондриях печени нормальных, неалкоголизированных крыс активность пируваткарбоксилазы изменяется с четким суточным ритмом: максимальна (100%) в 10:00-13:00 и 04:00, минимальна (приблизительно 62%) в 07:00 и 22:00. В препарате «крыс-алкоголиков» активность пируваткарбоксилазы проявляет новый максимум (140%) в 19:00, но слабо меняется по сравнению с контролем в другие времена суток. Этот новый максимум исчезает после отмены алкоголя, однако при

этом возникает новый максимум активности (143%) в 04:00, и он сохраняется до 10:00.Приведенные данные показывают, что отмена алкоголя, по крайней мере у крыс и в первые сутки, вызывает более глубокие нарушения в митохондриях печени, чем хроническое потребление алкоголя, и что для выявления этих нарушений можно использовать суточную ритмичность в изменениях конкретного митохондриального фермента.

Данная работа поддержана РФФИ (грант ведущих научных школ).

ИНФЕКЦИОННАЯ ГУБЧАТАЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ

Ю.Г.Каминский, Н.В.Муравьев, О.В.Лопата, Е.А.Косенко

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино

Среди огромного количества заболеваний у человека и животных в современном мире все большее распространение получают болезни центральной нервной системы, вызванные факторами внешней среды. Имеются в виду малоизвестные в быту и до сих пор загадочные для медиков и ветеринаров болезни Крейтцфельдта-Якоба, Герстманна-Штраусслера-Шейнкера, куру, инфекционная губчатая энцефалопатия, фатальная семейная бессонница у человека, почесуха у овец и коз, губчатая энцефалопатия крупного рогатого скота, хроническое истощение у чернохвостого оленя, лося и антилопы в неволе, инфекционная энцефалопатия норок на фермах. Все эти болезни различны, но их объединяет то, что пораженные ими особи страдают слабоумием, которое прогрессирует во времени, и постепенной дегенерацией нервных тканей, то есть их разложением и отмиранием.

Все перечисленные заболевания человека и животных могут быть объединены в единый класс болезней - подострая инфекционная губчатая энцефалопатия. Эти болезни могут развиваться так быстро, что внешне совершенно здоровый человек внезапно теряет умственные, двигательные, даже глотательные способности за считанные месяцы, а животные погибают целыми стадами за недели. Инкубационный период обычно составляет 2-4 года, но по расчетам ученых может достигать 40 лет.

При подострой инфекционной губчатой энцефалопатии происходят изменения в центральной нервной системе, которые хорошо изучены на микроскопическом, клеточном уровне. На тканевом срезе при наблюдении в микроскопе мозг приобретает как бы трубчато-дырчатое или губчатое строение, давая характерное название всему классу болезней. Во всех нервных тканях постоянно отмирают нервные клетки, а "освободившееся" от них пространство замещается глией.

Инфекционный агент очень необычен, крайне устойчив к всевозможным физическим и химическим воздействиям, не поддается ферментативному расщеплению протеиназой; он слабо реагирует на повышенную температуру, на ультрафиолетовый свет и рентгеновское излучение. В этом, в частности, состоит основная трудность его идентификации и борьбы с ним. Для описания белкового инфекционного агента в свое время был введен термин ПРИОН, а сами болезни приобрели название прион-болезней.

Наиболее опасным для здоровья человека нам представляется заболевание коров - губчатая энцефалопатия крупного рогатого скота, поскольку мясные продукты составляют неотъемлемую часть пищи. Эта болезнь при инфицировании развивается у овец, коз, свиней, крупного рогатого скота, мартышек, мышей. За 10 последних лет заболевание обнаружено и у многих диких животных: ньялы, канны, большого куду, сернобыка, арабского и криворогого ориксов из семейства крупного рогатого скота, гепарда и пумы из семейства кошачьих, даже у страуса в заповеднике северо-западной Германии. Поражение исключительно центральной нервной системы оказывается особенностью инфекционных прион-агентов и создает новые трудности в диагностике заболевания. В настоящее время диагностика осуществляется только на трупном материале, то есть ее фактически не существует.

Насколько опасна для здоровья человека эпидемия прион-болезней у домашних и сельскохозяйственных животных, пока неизвестно. Описаны случаи инфицирования здоровых людей прион-агентами после введения им лекарственных препаратов, полученных из сырья животного происхождения, технология изготовления которых такова, что не может защитить лекарство от проникновения хотя бы одной молекулы инфекционного прион-белка.

Таким образом, прион-болезни являются инфекционными, эпидемическими, генетическими и фатальными заболеваниями человека и животных, переносимыми между человеком и животными, ни прижизненного диагноза которых, ни эффективной защиты против которых пока не существует. Поскольку ни молекулярная биология, ни вирусология, ни какая другая область медицинской биологии не принесли успеха в разработке способов диагностики и борьбы с губчатой энцефалопатией, нам представляется, что в этих устремлениях может помочь анализ нарушений в энергетическом обмене.

ОТ НАРУШЕНИЙ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ОБМЕНЕ ДО ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА - УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ПОВРЕЖДЕНИЯ КЛЕТКИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ

Е.А.Косенко, О.В.Лопата, Н.В.Муравьев, Ю.Г.Каминский

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, г.Пущино
Пущинский государственный университет

Неспособность клеток воспроизводить энергию, необходимую для поддержания жизнедеятельности, приводит к включению биохимических реакций, инициирующих окислительный стресс и не совместимых с жизнью. Окислительный стресс - это результат ускоренного образования свободных кислородных радикалов в тканях и одновременного истощения антиоксидантной защиты клетки - важнейший повреждающий фактор при развитии различных заболеваний.

В частности, нарушение энергетического обмена происходит при возникновении инсульта. Известно, что основным энергетическим субстратом в мозге, как и во всех иных органах (кроме печени), является глюкоза. При окислении глюкозы образуется АТФ, который используется в биохимических процессах для поддержания физиологических функций клеток. Прекращение поступления глюкозы и кислорода в мозг на короткое время сопровождается вначале дегенерацией нейронов; затем погибают клетки глии. Через несколько минут после прекращения кровотока в мозге происходят необратимые изменения.

Нарушение энергетического обмена в мозге наблюдается также при диабете, когда перенос глюкозы через клеточные мембраны в мозг ухудшается из-за недостатка инсулина.

В условиях гипераммонемии концентрация аммиака в мозге может повышаться в десяток раз. Высокие концентрации аммиака тормозят аэробное окисление глюкозы в мозге. Несмотря на нормальный кровоток, уровень глюкозы в мозге резко нарастает, но концентрация АТФ снижается до катастрофических значений. Животные погибают в судорогах уже через 10-15 минут после экспериментального повышения концентрации аммиака в крови.

Несмотря на то, что причины нарушения энергетического обмена в мозге при инсульте, диабете, гипераммонемии различны, все они приводят, как выяснилось, к одинаковому развитию каскада биохимических и биофизических реакций, непременно сопровождаемых гибелью клеток мозга. Нейроны, испытывающие острый недостаток питательных веществ и кислорода, выделяют в окружающую их среду в избытке глутаминовую кислоту, которая активирует глутаматные рецепторы многих типов на

поверхности других, пока еще нормально функционирующих нейронов. В результате взаимодействия глутамат-рецептор в клеточной мембране открываются каналы для ионов кальция и натрия; в нейроны входит также вода, приводя к набуханию клеток. Возросший уровень внутриклеточного кальция активирует кальций-зависимые ферменты - в частности, фосфолипазу А и NO-синтазу. Фосфолипаза атакует фосфолипиды, при распаде которых образуется арахидоновая кислота, а в ходе метаболизма последней образуются свободные кислородные радикалы, повреждающие клеточную мембрану. NO-синтаза, помимо образования высокотоксичного радикала NO•, снижает активность всех известных ферментов антиокислительной защиты. Возникающий окислительный стресс окончательно разрушает клеточную мембрану и тем самым прекращает существование клетки.

На основе знания молекулярного механизма, приводящего к повреждению и к гибели клетки при патологии, могут быть предсказаны и применены в профилактике и терапии болезней всевозможные фармацевтические препараты как средства альтернативной медицины.

ЭФФЕКТИВНЫ ЛИ ТРАНСПЛАНТАЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ КОМПЕНСАЦИИ ПАТОЛОГИИ

А.В. Куликов, Ю.Н. Корыстов, В.В.Шапошникова, Л.В. Архипова, Л.И.Куликова, М.Х. Левитман.

Институт Теоретической и Экспериментальной Биофизики РАН, Институт Математических Проблем Биологии РАН г.Пущино

Иммунологическая привилегированность ЦНС в целом, и передней камеры глаза в частности позволяет трансплантировать различные ткани в эти области , где они успешно приживаются и не отторгаются организмом реципиента.

Возрастное ослабление иммунитета является одним из основных факторов, приводящих к повышению заболеваемости при старении. Пересадку ткани тимуса и костного мозга проводили от молодых крыс стареющим животным. Показано замедление возрастной инволюции химуса, увеличение митотического индекса в тимусе и в костном мозге. Наблюдается также активация синтеза макромолекул (увеличение активности ДНК-зависимой РНК-полимеразы) в головном мозге (в 1,5 раза), печени (в 1,8 раза) и в селезенке (в 2,1 раза). Происходит смещение целого ряда биохимических показателей крови (холестерин, общий билирубин, липопротеиды низкой плотности и др.) в сторону более молодых животных.

Показано, что если после летального облучения (800 рад) животных им трансплантировать тимус, то смертность в течение месяца падает с 97,2% до 45,8%. (Из 35 облученных животных без трансплантатов тимуса погибло 34 крысы, а из 24 облученных животных с последующей трансплантацией погибло только II). Разработан способ трансплантологической компенсации диабета.

Работа финансируется РФФИ. Грант 96-04-48232

РЕТРОВИРУСНЫЙ ВЕКТОР С СИНТЕТИЧЕСКИМ "ГЕНОМ" БРАДИКИНИНА КАК МОДЕЛЬ ГЕНОТЕРАПИИ КИНИН-ЗАВИСИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

М.Е.Неверова, Т.В.Петрова, В.Н.Калинин

Медико-генетический научный центр РАМН, Москва

С дефицитом брадикинина связаны некоторые наследственно обусловленные формы гипертонии и бронхиальной астмы. На основе ДНК вируса SV40 получена плазмида pSE (brd), обеспечивающая высокий уровень экспрессии "гена" брадикинина. Используя эту генно-инженерную конструкцию, создали новую плазмиду pSV2 neo (brd), лишенную, в отличи от предыдущей, области ранних генов. В плазмиде pSV2 neo (brd) 5'- концевая часть представлена геном оболочки VP-1, а 3'-концевая - "геном" брадикинина. Встраивание этого участка в ретровирусный вектор позволит повысить экспрессию брадикинина. Для клонирования "гена" брадикинина использовалась плазмида pPS3 neo. Проведен ее рестрикционный анализ эндонуклеазами SalGI BamHI с получением фрагмента SalGI BamHI, в который встроили последовательность из pSV2 neo (brd), 5'-концевая которой представлена геном оболочки VP-1, а 3-концевая -"геном" брадикинина. Проводится рестрикционный анализ вновь созданной плазмиды pPS3 neo (brd).

ПИЩЕВАЯ ЯНТАРНАЯ КИСЛОТА В КОРРЕКЦИИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА У ЧЕЛОВЕКА

И.Р.Саакян, Г.Г.Саакян.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, г.Пущино
Институт хирургии МЗ Республики Армения, г. Ереван.

Янтарная кислота (ЯК), как мощный энергопротектор и антиоксидант (Кондрашова М.Н., 1991), способный поддерживать процессы детоксикации в органах, обеспечивает защиту организма человека, способствуя повышению его устойчивости к вредным воздействиям. Это обосновывает целесообразность применения ЯК в качестве корректора метаболизма. Особенно широкому применению ЯК может способствовать ее использование в качестве пищевых минидобавок. При этом возникает вопрос о физиологической активности низких доз ЯК, возможно, соизмеримых с ее содержанием в богатых ЯК естественных пищевых продуктах (50-200 мг/100 г). Эти дозы намного меньше лечебных (10-3-0,5-0,2 г).

В настоящей работе исследовали физиологическую активность пищевых доз ЯК у 22 лиц с: 1) синдромом длительного сдавления и острой почечной недостаточностью ОПН (анурия и олигурия) - пострадавшие от землетрясения - 9; 2) ожоговой интоксикацией - 2 и 3) сахарным диабетом - 11. Контролем служили 16 больных, по 8 человек с ОПН и сахарным диабетом, которые ЯК не получали. ЯК давали в составе фруктовых соков по 50 мг на человека в течении 7-15 дней в сочетании со средствами традиционной терапии. Больные с ОПН получали ежедневные сеансы гемодиализа.

Эффект ЯК у обследованных лиц выражался нормализацией в крови показателей метаболизма (мочевина, креатинин, аминотрансферазы-АСТ и АЛТ), в стабилизации уровней сахара и гемоглобина. ЯК у больных с ОПН способствовал гораздо более раннему восстановлению диуреза (на 7-10 дней), чем в контроле, соответственно сокращению сеансов гемодиализа.

Вышеуказанное свидетельствует о физиологической активности низких, соизмеримых с содержанием ЯК в естественных продуктах питания, доз препарата. Возможно, что продукты богатые ЯК могут служить адаптогенами, "лечебной" пищей в экологически опасных районах, в том числе при интоксикациях. Не исключено, что сочетание пищевых добавок ЯК с приемом витаминов группы В, участвующих в метаболизме ЯК и эффективных при токсикозах, трудно поддающихся терапии, могут усилить коррегирующие эффекты препаратов.

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ ГОМЕОСТАТИКИ

А.М. Степанов

ООН, Международная академия информатизации,
103009, Москва, ул. Тверская, 5/6

Обсуждаются вопросы структуры организации и взаимодействия информационных потоков в живых системах. Показано, что явление гомеостазиса (поддержания динамического постоянства внутренней среды в заданных границах параметров) реализуется множеством элементарных однотипных управляющих модулей — гомеостатов, организованных в сетевые структуры многоуровневых иерархических систем. Это строение аналогично фрактальной картине, но не по топологическим свойствам, а по способу организации управления. Рассматриваются типы носителей информации в живых системах. Показано, что эволюция биологической организации живой природы идет по пути увеличения скорости приема и переработки информации. Морфологическая структура объекта является отражением существа потоков информации, которые проходят через нее. При условии смещения спектра этих потоков в определенном диапазоне, происходит соответствующая перестройка морфологической структуры объекта. На основании выявленных свойств гомеостатического регулирования делается вывод о возможности организации потоков информации в целях коррекции состояния организма. Примером такой информационной терапии является феномен целительства "биополем".

FOUNDATIONS OF MEDICAL HOMEOSTATICS

A.M. Stepanov

Analytical center for policy in sciene and industry, 8a Obuha st.,Moscow, 103064, Russia

The issues of the structure of the organization and interaction of information flows in living systems are discussed. It has been demonstrated that homeostasis phenomenon (the maintenance of dynamic constancy of the internal environment within preset parameters) is implemented by a number of elementary single-type managing modules, i.e., homeostates, which are organized into network structures of multi-level hierarchical systems. This structure is similar to a fracture pattern, but in terms of management organization rather than topological properties. The types of information carriers in living systems are considered. It is demonstrated that evolution of

biological organization of living matter follows the pathway of increase in the rate of reciept and processing of information. The morphological structure of the object is a reflection of the essence of information flows that pass through it. If the flow spectrum is displaced within a certain range there occurs a respective re-arrangement of the object's morphological structure. The properties of homeostatic regulation revealed give grounds to conclude that information flows can be organized in order to correct the status of the organism. An example of such information therapy is the phenomenon of "biofield' healing.

ГИПОТЕЗА МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ЧАСОВ КЛЕТКИ КАК ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ БАЗИС ХРОНОТЕРАПИИ

А.М.Тараненко

Институт Теоретической и Экспериментальной Биофизики РАН, г.Пущино.

В конце 60-х г.г. Е.Е.Сельковым была предложена оригинальная концепция метаболических часов (тиоловых). Она уже содержала важные принципиальные черты часов - концепцию предельного цикла и игру на (отрицательной) обратной связи (ОС). В те годы Сельковым также было показано, что во многих внутриклеточных осцилляторах такая ОС существует в виде субстратного угнетения. Позже (в 1971-72 г.г.) эта модель была усовершенствована Е.Е.Сельковым в гипотезу о метаболическом осцилляторе, связанным с обменом резервного вещества (на пр. гликогена): как существенном принципиальном строении гипотетического механизма клеточных часов. В дальнейшем было проведено исследование различных типов архитектуры осциллятора (главная неустойчивость обеспечивалась различными комбинациями отрицательных и положительных обратных связей, участием кофакторов и др. регуляторов и т.д.) - Сельков, и автором - различных типов обмена резервного вещества (линейный, нелинейный: изостерический, аллостерический, модель трехчленного субстратного цикла в реакциях обмена, проточная модель включения резервного вещества с одним, двумя, тремя и т.д. вставочными звеньями интермедиатов между резервным веществом и осциллятором). Мною было показано, что все эти схемы позволяют получить в метаболической системе циркадианные ритмы, причем усложнение схем позволяет получить это при меньшей массе резервного вещества и высокой управляемости обмена резервного вещества. Было предсказано, что период метаболических часов зависит от периода метаболического осциллятора, массы резервного вещества, скорости обмена резервного вещества, и др. параметров обмена. В случае проточного отдаленного депо период также зависит от числа вставочных звеньев и коэффициента обратной связи осциллятора и депо.

Еще в 60-е годы были выдвинуты альтернативные теории метаболических часов теории генетических часов, и началось постепенное накопление экспериментальных данных в этой области. В конце 80-х г.г. были найдены т.н. period-белки (rhitm-белки), зависимость циркадианных ритмов от экспрессии "часовых" генов. Как это часто бывает, у части исследователей это вызвало "охлаждение чувств" к биохимической основе клеточных часов. На самом деле, ни эксперименты по отравлению важных отделов метаболизма (гликолиз, ЦТК, энергетический метаболизм), ни аргументы о слабостях метаболических концепций часов из-за их якобы низкой температурной компенсации - ничего не доказывают. Эксперименты по отравлению подозрительны по мнению самих экспериментаторов (из-за неустойчивости по фазе в контроле), а температурная компенсация метаболических часов была строго теоретически показана в нашей лаборатории. На самом деле, как показывает анализ, в period-белки входят или некоторые ферменты гликолиза, или транспорта в митохондриях. Наличие метаболических (гликогенных) часов показано экспериментально у Cianobacteria (Grobbelaar et.al.,1986; Mitsui et.al.,1986, Kondo et.al.,1994-1997). Принципиальная существенность именно метаболических часов ясна из важности решения в форме "временной организации" т.н. "амфиболической проблемы" клетки и из наличия "качелей" в обмене углеводов, жиров, белков (Е.Е.Сельков), а также из значительной роли обмена резервных веществ в адаптации и норме жизненных процессов. В многоклеточных организмах становится важным диффузионный фактор, транспорт предшественников резервных веществ в клетку. Нами выдвинута гипотеза, что "задержка", связанная с транспортом таких веществ, может быть рассмотрена как "виртуальное депо". Это позволяет обобщить клеточные модели на организм. Гормональный контроль не меняет и здесь сути дела, но центр тяжести в источниках депонирования переходит на специализированные органы (печень, почки и т.д.), а в организации осциллятора (цикла Кори?) участвуют центральные регуляторы. Но важнейшие принципы (неустойчивость, важность объема депо, нелинейности его мобилизации) остаются, видимо, те же. Проведенные исследования метаболических моделей часов позволяют также исследовать сходные механизмы ионного гомеостаза, биосинтеза, транспорта, участвующие в механизме клеточных часов.

Проведенный анализ показывает, что нет никаких оснований для "охлаждения чувств" к метаболическому базису клеточных часов. Напротив, ныне открываются новые возможности для более глубокого теоретического анализа метаболического базиса клеточных часов, который позволит с единой точки зрения рассмотреть колебания в гликолизе, обмене аминокислот и жирных кислот, биосинтезе белка, колебания Ca^{2+}, коле-

бания в фотосинтезе и т.д., экспрессию "часовых" генов. Эти исследования закладывают принципиальный теоретический фундамент под нетрадиционные, новые, хронобиологические подходы в медицине, которые в наше время получают такое бурное развитие. Кроме того, наши исследования принципиально важны в качестве теоретического базиса анализа метаболических "динамических болезней" (Гласс, Мэки,1991)-нового перспективного направления в медицине. В частности это "болезни депонирования". Нарушения обмена резервных веществ и их ритма, видимо, входят в механизм важнейших неинфекционных болезней (диабет, атеросклероз, ожирение, рак, гиперадаптоз, психическая и иммунная депрессия и т.д.).

САМООРГАНИЗАЦИЯ НЕРАВНОВЕСНЫХ СЕТЕЙ (СТРУКТУР), СОСТОЯЩИХ ИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ АНСАМБЛЕЙ АКТИВНЫХ КЛЕТОК

Чинаров В., Гергели Т.

Киев, Украина, Будапешт, Венгрия

SELF-ORGANIZATION OF NON-EQUILIBRIUM NETWORKS CONSISTING OF INTERACTING ENSEMBLES OF ACTIVE CELLS

*V. Chinarov, T. Gergely**

SRC "Vidhuk", Vladimirskaya Str. 61-b, 252033 Kiev, Ukraine
*Applied Logic Laboratory, Hankoczy u.7, H-1022, Budapest, Hungary

In this study we present the results of modelling and computer simulations of the self-organization processes of networks consisting of interacting non-linear oscillators. The proposed scheme of network structural organization will be able to generate the stable rhythmic and bursting activity. The model will possess the temporal and phase characteristics which may exist in real systems such as movement activity generators and can explain phase dependent switching over their parameters under the influence of input signals with various sensory modality. Cooperative dynamics and pattern formation modelling of a periodically driven system constructed from interacting non-linear phase oscillators will be also studied.

Patterns of synchronization (and anti-phase synchronization) of activities of elements within clusters remote from one another, as well as clustering of different attractors were studied and
resonance-like cluster synchronization of activity of periodically riven heterogeneous network was found.

Synchronization of oscillatory patterns caused by periodic stimulation as well as synchronization of random coupled bistable elements with mean-field interaction between them was also studied.

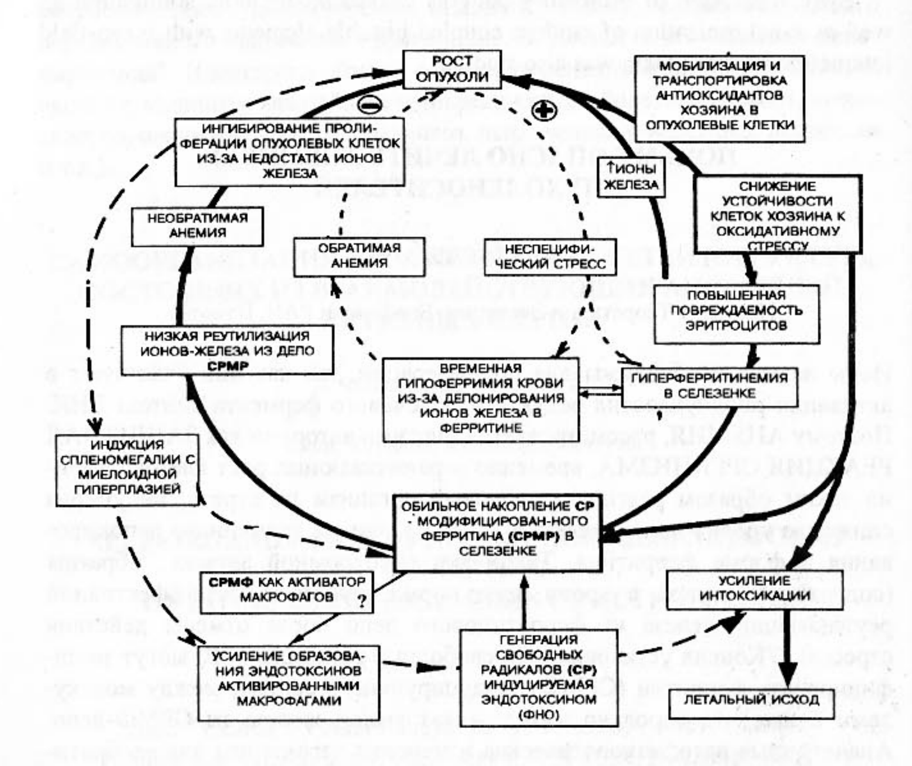
ПОЧЕМУ ОПАСНО ЛЕЧИТЬ АНЕМИЮ У ОПУХОЛЕНОСИТЕЛЕЙ

П.М. Шварцбурд

Институт Теоретич. и Эксперим. Биофизики РАН, Пущино.

Ионы железа необходимы для пролиферации, так как они участвуют в активации рибонуклеотид редуктазы, ключевого фермента синтеза ДНК. Поэтому АНЕМИЯ, рассматривается многими авторами как ЗАЩИТНАЯ РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА, временно ограничивающая рост клеток. Именно таким образом реагирует здоровый организм на стресс, индуцируя снижение уровня ионов железа в крови за счет их временного депонирования в форме ферритина. Такой тип гипохромной анемия обратим (содержание железа в крови легко нормализуется за счет эффективной реутилизации железа из ферритинового депо после отмены действия стресса). 0'Конелл установил, что свободные радикалы (СР) могут модифицировать ферритин (СРМФ), индуцирующего сшивки между молекулами белка, что вероятно и затрудняет выход железа из СРМФ-депо. Аналогичные патофизиологические изменения характерны для необратимой анемии, часто наблюдаемой при опухолевой прогрессии, старении организма. Я предположила, что это результат образования в организме опухоленосителя модифицированного ферритина - СРМФ, из которого затруднена реутилизация железа. 0'Конелл установил in vitro, что после СР-модификации ферритин приобретает желтую флуоресценцию, устойчивую к УФ-фотодеструкции. Именно такой тип флуоресценции я обнаружила в селезенке опухоленосителя (к 9 дню развития асцитной карциномы Эрлиха, т.е. на стадии непосредственно предшествующей развитию интоксикационного синдрома). Установлено, что массивные накопления СРМФ кореллируют с усилением гипохромной анемии. Т.о., развитие опухолевого процесса индуцирует появление вторичных болезней накопления, в частности селезеночной гиперферритинемии, где снижена реутилизация железа, вероятно, из измененной структуры СРМФ. В ре-

зультате в организме опухоленосителя формируется новый "порочный цикл", сдерживающий рост опухоли, но вызывающий необратимую анемию, которую нельзя лечить введением препаратов железа (так как ионы Fe, на фоне окислительного стресса, преимущественно депонируется в форме ферритина).



Секция 3

Воздействие электромагнитных полей на биологические системы

Председатели:

профессор, д.б.н. ***Леднев Валерий Васильевич***

д.б.н. ***Чемерис Николай Константинович***

ВЛИЯНИЕ МИЛЛИМЕТРОВЫХ ВОЛН НА БЫСТРЫЕ КАЛИЕВЫЕ КАНАЛЫ, МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ЭТАНОЛОМ

С.И.Алексеев, М.С.Зискин

Институт биофизики клетки РАН, г.Пущино, Россия. Центр Ричарда Фокса по биомедицинской физике, Темпл университет, Филадельфия, США.

Исследовалось действие мм - волн (61,22 ГГц) на быстрый калиевый ток нейронов моллюска в условиях внутриклеточного диализа в норме и в присутствии этанола во внешнем растворе. В отсутствии этанола облучение приводило к увеличению амплитуды тока, скоростей активации и инактивации. Все изменения параметров тока были обратимы и объяснялись тепловым действием облучения. За время облучения до 20 мин увеличение тока утечки не наблюдалось, что свидетельствует об отсутствии повреждающего действия мм- волн на нервные клетки. Показано, что этанол блокирует каналы, увеличивает амплитуду медленного компонента инактивации и уменьшает амплитуду быстрого компонента инактивации в результате взаимодействия с теми сегментами канального белка, которые ответственны за инактивацию. В присутствии этанола величина эффекта мм-волн на амплитуду тока и скорость инактивации резко уменьшалась. При увеличении концентрации этанола до 400 мМ изменения амплитуды тока и скорости инактивации при облучении практически не наблюдались. Это может быть связано с увеличением активности этанола с ростом температуры, т.е. с усилением блокирования и влияния на инактивацию, приводящее в конечном итоге к компенсации теплового действия облучения. По - видимому, в условиях высокой интенсивности облучения этанол может быть использован как протектор нервных клеток от теплового шока.

РОЛЬ ФОСФОЛИПАЗЫ А2 В ЭФФЕКТАХ ЭМИ КВЧ

А.А. Аловская А.Г. Габдулхакова, В.Г.Сафронова, Н.К.Чемерис, Е.Е. Фесенко

Институт Биофизики клетки , г. Пущино
Московской области, лаборатория биофизики нервной клетки

Ранее нами показано: 1) в механизм синергической активации нейтрофилов включена фосфолипаза $А_2$ ($ФЛА_2$); 2) ЭМИ КВЧ ингибирует синергическую активацию клеток. В данной работе рассматривается вопрос о роли $ФЛА_2$ в эффектах ЭМИ КВЧ. Регистрировали люминол-зависимую хемилюминесценцию (ХЛ) перитонеальных нейтрофилов мышей линии NMRI. Клетки предобрабатывали кальциевым ионофором А23187 5-8 μМ или А23187 5-8 μМ и блокатором $ФЛА_2$ 4-бромофенацил бромидом 10 μМ (BrPhBr), а затем облучали (41.95 ГГц; 150 мкВт/см^2, дальняя зона, 20 мин). После облучения добавляли РМА 1 μМ. Обнаружено две группы клеток: 1) с высокой чувствительностью к BrPhBr, где коэффициент синергизма Ks уменьшался от 2.37±0.20 в контроле до 0.99±0.12 (n=21) при действии блокатора; 2) низкочувствительные, где блокатор изменял Ks от 2.83±0.30 до 2.12±0.24 (n=15). В первой группе ЭМИ КВЧ ингибировало ХЛ до 75±6% на фоне А23187 и до 93±7% при добавлении BrPhBr. Во второй группе облучение действовало слабо в обоих случаях. Вероятно, $ФЛА_2$ является одной из мишеней действия ЭМИ КВЧ. Для активации $ФЛА_2$ необходимы Ca^{2+}-зависимая транслокация к мембране и фосфорилирование, независимые в регуляции $ФЛА_2$ и имеющие разную чувствительность к блокаторам. Возможно, клетки отличаются по вкладу каждого из этих путей в регуляцию $ФЛА_2$, и ЭМИ КВЧ более эффективно в случае преобладания фосфорилирования, что может объясняться направленным влиянием ЭМИ КВЧ на процессы фосфорилирования. Работа поддержана грантом N96-04-49515 Российского Фонда Фундаментальных Исследований и грантом R. Fox Foundation (USA).

О РОЛИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ В МЕХАНИЗМЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ КВЧ ИЗЛУЧЕНИЙ НЕТЕПЛОВОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ

В.И.Афромеев, Т.И.Субботина, А.А.Яшин

Научно-исследовательский институт новых
медицинских технологий МЗ РФ, Тула

В известных концепциях активации собственных электромагнитных полей (ЭМП) клеток организма (школа акад. Н.Д.Девяткова, Пущинская школа и др.) механизм воздействия внешних - по отношению к организму - санкционированных КВЧ ЭМП сводится, с одной стороны, либо к когерентному резонансу, либо же к квазиэнергетическому резонансу, а с другой - к признанию биоинформационной или низкоуровневой биоэнергетической доминанты. Предлагаемая к обсуждению гипотеза о корреляционном механизме использует трехуровневую модель внутренних ЭМП организма, взаимодействующих (коррелирующих) между собой по принципу интермодуляции. При этом роль клеточных КВЧ ЭМП является "служебной", связующей поля преимущественно УФ диапазона, а отчасти

и диапазона ИК, и низкочастотные колебания акустического типа, отображающие основные физиологические ритмы организма в единой, но иерархически соподчиненной структуре биообъекта как биокибернетической системы.

Предложенная концепция (Афромеев В.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. О возможном корреляционном механизме активации собственных электромагнитных полей клеток организма при внешнем облучении // Вестник новых медицинских технологий. - 1997. - T. IV, №3 (в печати)) представляется непротиворечивой и совпадающей в основных моментах с известными теориями, но требует основательной и всесторонней разработки.

ХАРАКТЕР ТЕЧЕНИЯ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ НА ОСНОВЕ ДЕКСТРАНФЕРРИТА В НЕОДНОРОДНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Ф. С. Байбуртский, Н.А.Брусенцов, В.А.Разумовский, В.В.Базаров

Российский химико-технологический университет им. Д.И.Менделеева.
Онкологический научный центр им Н.Н.Блохина, РАМН

Определены величины индукции и градиента неоднородного постоянного магнитного поля (НПМП), при которых наблюдается концентрация ферримагнитных жидкостей (ФЖ), в требуемых участках сердечно-сосудистой системы в НПМП [1,2].

Поскольку первые эндоцитированные микрочастицы феррита обычно обнаруживаются в опухолевых клетках через 1 - 3 суток после внутриартериального введения (ВА) ферримагнитных жидкостей (ФЖ), принято, что в момент их введения и в последующие 1 - 3 часа взаимодействия ФЖ с организмом физико-химические процессы (опсонизация микросфероидов, их сорбция на мембранах клеток) превалируют над биологическими: пиноцитоз, эндоцитоз, лизосомальное переваривание и метаболизм декстрана; клиренс, трансформация Fe_2O_3 и метаболизм продуктов трансформации.

Эксперименты проводятся в неоднородном постоянном магнитном поле (НПМП) индукцией 0,2 Тл, градиент 0,003 Тл/см. В опытах in vitro используют действующий макет кровеносной системы, замкнутой на фантом опухоли, в которой циркулирует полиглюкии [3,41].

До включения НПМП, при скорости полиглюкина 1,2 - 2,5 мл/мин в систему, при установившемся ламинарном течении и постоянном давлении 0,6 м/H_20, внутриартериально вводятся ФЖ, полученные из лиофилизованного декстранферрита (ДФ, диаметр ферритовых ядер 9 - 12 нм, диаметр мицелл 192- 210 нм, в 21-24 $A\cdot m^2$/кг) [5]: 3 - 9% ФЖ быстро смешиваются с полиглюкином в артерии и относительно равномерно распределяются в тепе фантома (поролон, диаметр пор, соединяющих пузырьки » 210 нм, диаметр пузырьков 0,3 - 0,9 мм);

-20-60% ФЖ текут по нижней стенке артерии, частично смешиваясь с полиглюкином они заполняют нижнюю часть фантома опухоли. Последующее длительное (до 10 часов) пропускание полиглюкина через фантом и периодический массаж участков с застоем жидкости, приводят к вымыванию до 95% ДФ из тела фантома.

В НПМП магнитной системы индукцией 0,2 Тл, градиент 0,24 Тл/см: до 9 % ДФ, 3-9% ФЖ удерживается в теле фантома в течение 15 - 30 мин напротив концентратора магнитного поля;

- 30 - 60 % ФЖ текут по ближайшей к магнитной системе внутренней стенке артерии, попадая в фантом, заполняют его ближайшую магнитной системе часть, до 16 % ДФ удерживается в теле фантома, напротив магнитов в течение 15-30 мин.

В острых опытах на мышах C57B1/6j с привитой саркомой MX 11 и на беспородных животных с привитой карциномой Эрлиха установлено неравномерное черное окрашивание поперечных и продольных срезов опухолей, полученных при ВА ФЖ в НПМП (черный цвет имеют ткани опухоли ближайшие к магниту).

Для получения более полной картины течения ФЖ в НПМП изучаются процессы сорбции ДФ в поролоне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рууге Э. К. , Русецкий А. Н. Жури. Всес. Хим. Общ. им. Д.И. Менделеева. 1987. №5. с. 556-561.

2. Ruuge E. K.. and Rusetski A. N. J. of Magnetism and Magnetic Materials 122 (1993) p. 335 - 339. North Holland.

3. Анашкин О.П. Брусенцов Н.А. Лысенко В.В..,Миронова И.Б. Магнитная гидродинамика. 1990, №1. с. 77-81.

4. Anashkin 0.P., Brusentsov N.A., Lycenko V.V., Mironova I.B. The Proc. of the first Japan - CIS Joint seminar on electromagnetomechanics in structures. Tokyo. The Japan Soc. of Applied Electromagnetics (JSAEM). 1992. p. 85-88.

5. Брусенцов Н.А., Гогосов В. В., Лукашевич М. В. Магнитные, физические и химические критерии ферримагнетиков для биомедицинских целей. Хим.-фарм. Ж. 1996. №10. с. 48-53.

ВОСПРОИЗВОДИМЫЕ КОЛЕБАНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЯРИЗАЦИИ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ТРИПТОФАНА И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СЫВОРОТОЧНОГО АЛЬБУМИНА И ВЛИЯНИЕ НА НИХ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Белецкая Л.Т., Смирнов А.Ю.

Онкологический научный центр РАМН, Москва,

Цель работы — поиск адекватных физических систем для изучения действия слабых физических полей на биологические объекты. Изучали поляризацию флуоресценции водных растворов триптофана, ЧСА и хинальдиновой кислоты, а так же поляризацию света, рассеянного на стенках пустой кюветы. Образцы подвергались воздействию постоянного магнитного поля (ПМП) и вращающегося магнитного поля (ВМП). Действие полей оценивали с помощью коэффициента поляризации флуоресценции Р. Для каждого расчета Р брали $I_{||}(t)$ и $I_{\perp}$ Ii $(t+\Delta t)$, где Δt=l или 3 минуты.

В колебаниях Р выявлен воспроизводимый терм из десяти значений Р во всех экспериментах с водными растворами. Наблюдаются индивидуальные различия терма для различных веществ и длин волн при сохранении его общей структуры. Установлены следующие особенности колебаний Р: 1. Первая точка терма всегда является начальной точкой регистрации колебаний Р при вариации таких факторов, как астрономическое время начала измерений, время подготовки приборов и реактивов к измерению, срок использования приготовленных растворов (до нескольких суток); 2.-τ_c колебаний Р на несколько порядков больше, чем известные времена конформационных перестроек растворенных молекул вещества; 3. Наличие терма наблюдается на разных длинах волн возбуждения и испускания флуоресценции и для всех изученных веществ. Интенсивность и поляризация света рассеянного на стенках пустой кюветы так же имеет нестационарную компоненту. ВМП имеет более выраженное влияние на поляризацию света, рассеянного на стенках пустой кюветы, чем ПМП. ВМП на порядок увеличивает τ_c колебаний Р по сравнению с контролем без поля.

ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ 460 МГЦ НА ЭМБРИОНОВ ДРОЗОФИЛ РАЗНОГО ВОЗРАСТА.

М.А. Большаков. И.Р. Князева, Е.В. Евдокимов

Томский государственный университет, г. Томск

Электромагнитное излучение (ЭМИ) в дециметровом диапазоне длин волн оказывает влияние на эмбрионов дрозофил определённого возраста. Как было ранее показано (М.А. Большаков с соавт. 1995, 1996) это ведёт к формированию дефектов развития прежде всего ног и крыльев имаго и зависит от интенсивности и длительности воздействия.

В настоящей работе изучалось влияние ЭМИ на эмбрионов Drosophila m. возрастов 1, 5 и 15 часов от начала кладки яиц мухами. Облучение осуществлялось в течение 5 минут немодулированным ЭМИ 460 Мгц с помощью терапевтического аппарата "Ромашка". Эффект воздействия оценивался по величине процента прерванного развития (ППР), определяемого как процент невыплода имаго относительно количества эмбрионов и являющегося мерой крайнего проявления тератогенеза. Сравнивались величины ППР опытных групп и ППР в группах "ложно облученных" и контрольных эмбрионов.

В проведенных опытах показано, что эффект ЭМИ зависит от величины удельной поглощаемой мощности (УПМ). Воздействие ЭМИ с УПМ 0,6 Вт/кг не оказывает значимого влияния на эмбрионов всех использованных возрастов, равно как и ЭМИ с УПМ 6 Вт/кг не влияет на 1- и 5-часовых эмбрионов. После облучения 15-часовых эмбрионов процент прерванного развития значимо увеличивался. Более точное временное картирование показало, что максимальный эффект (увеличение ППР в 1,4 раза) наблюдался после воздействия на эмбрионов возраста 15 часов 10 минут.

Для уточнения возможного механизма влияния ЭМИ, ведущего к увеличению ППР дрозофил (тепловое или нетепловое действие) было проведено изучение влияния 5-минутной гипертермии (перегрев на 5-35 градусов относительно температуры культивирования 24,5 градуса) на эмбрионов возраста 15 часов 10 минут. Обнаружено, что эффект гипертермии, сопоставимый по величине с эффектом ЭМИ 6 Вт/кг, достигается при перегреве на 35 градусов. Это значительно больше, чем повышение температуры после облучения ЭМИ (0,4 - 0,5 градуса). Поэтому предлагается, что механизм влияния ЭМИ на эмбрионов дрозофил, либо нетепловой, либо тепловой, но обусловленный локальными УПМ и, соответственно, локальными перегревами, возникающими при облучении из-за неоднородности объекта по диэлектрическим характеристикам.

ЭМИ КВЧ И "ПРАЙМИНГ" НЕЙТРОФИЛОВ

А.Г.Габдулхакова, А.А.Аловская, В.Г.Сафронова, Н.К.Чемерис, Е.Е.Фесенко

Институт Биофизики клетки Российской Академии наук, г. Пущино Московской области, Лаборатория биофизики нервной клетки

Патологические состояния, при которых отмечена повышенная эффективность КВЧ-терапии, характеризуются измененным статусом иммуно-

компетентных клеток. Нейтрофилы в организме могут находиться в трех состояниях: покоя, праймирования и активации в зависимости от баланса между положительными и отрицательными связями в регуляции функции клетки. Мы предположили, что иммуномодулирующие эффекты ЭМИ КВЧ связаны с тем, какая из этих систем преимущественно активирована при облучении. Продукцию активных форм кислорода (АФК) перитонеальными вызванными нейтрофилами мышей линии NMRI оценивали по люминол-зависимой хемилюминесценции. Праймирование клеток проводили хемотаксическим пептидом fMLP 0.001-0.01 *μM* до или после облучения (41.98 ГГц, 150 μВт/см^2, дальняя зона антенны, 20 мин). Активирующим стимулом был fMLP в концентрации 1 *μM*. Обнаружено: 1) в нейтрофилах без праймирования облучение вызывало незначительное снижение продукции АФК (n=10); 2) облучение нейтрофилов на фоне fMLP 0.01 *μM* ингибировало ответ на последующее воздействие fMLP 1 *μM* до 83.6±8.2 % (n=12); 3) при праймировании облученных нейтрофилов fMLP 0.01 *μM* наблюдался усиленный до 124.2±15.4 % (n=13) ответ на последующую активацию fMLP 1 *μM*. Отсюда следует, что ЭМИ КВЧ сдвигает баланс положительных и отрицательных связей в регуляции нейтрофилов, ослабляя или усиливая респираторный взрыв в зависимости от условий облучения и момента праймирования. Работа поддержана грантом N96-04-49515 Российского Фонда Фундаментальных Исследований и грантом R. Fox Foundation (USA).

МОДУЛИРОВАННОЕ ЭМИ КВЧ НИЗКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ МОДИФИЦИРУЕТ АКТИВНОСТЬ КЛЕТОК ИММУННОЙ СИСТЕМЫ - НЕЙТРОФИЛОВ

А.Б. Гапеев, В.С. Якушина, Н.К. Чемерис, Е.Е. Фесенко

Институт биофизики клетки РАН, Пущине Московской обл., Россия

Считается, что живые системы обладают высокой чувствительностью и селективностью как к крайне высоким частотам, так и к низким частотам (0 - 50 Гц). Целью работы было исследование действия модулированного ЭМИ КВЧ на клетки иммунной системы - нейтрофилы мыши. Клетки облучали в дальней зоне антенны в течение 20 мин в присутствии кальциевого ионофора А23187 (7.5 мкМ), после прекращения облучения клетки активировали форболовым эфиром ФМА (1 мкМ). Активность нейтрофилов в синергической реакции А23187 и ФМА оценивали методом люминол-зависимой хемилюминесценции. Показано, что непрерывное ЭМИ КВЧ (50 мкВт/см^2) резонансно ингибировало синергическую

реакцию с максимальным эффектом около 25% при несущей частоте 41.95 ГГц. При действии модулированного излучения обнаружена активация синергической реакции на 10% при частоте модуляции 1 Гц и ингибирование при частотах модуляции 0.1, 16 и 50 Гц. При частоте модуляции 1 Гц в области несущих частот 41.95-42.05 ГГц наблюдалась активация синергической реакции, а при частотах 41.8-41.9 ГГц - ингибирование. Высокая селективность нейтрофилов к несущим и модулирующим частотам излучения и различное направление эффекта указывают на возможность дистантного управления функциями клеток низкоинтенсивным модулированным ЭМИ КВЧ, по-видимому, на уровне процессов внутриклеточной сигнализации.

Работа выполнена при финансовой поддержке Richard J. Fox Foundation (USA) и РФФИ (проект №96-04-49515).

АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЛАНАРИИ DUGESIA TIGRINA В УСЛОВИЯХ ПЕРЕМЕННОГО ГИПОМАГНИТНОГО ПОЛЯ.

И.В.Денисенкова, Г.М.Пискунова, Н.К.Чемерис

Тульский государственный педагогический университет им.Л.Н.Толстого Институт биофизики клетки РАН, Пущино

Цель работы — выявление возможности влияния переменного частично компенсированного геомагнитного поля (ГМП) на адаптацию целого организма к действию стрессовых факторов. Исследования проводили на планарии лабораторной расы Dugesia tigrina. Изучали скорость адаптации животных, кинетику ресничных локомоций, стимулированных стрессом, обусловленным перемещением планарий в экспериментальные условия. ГМП модифицировали следующим образом: индукция по горизонтальной оси была равна индукции естественного ГМП; по вертикальной половину от фонового значения; модулировали ГМП меандром с частотами 1,2,4,8,16,32,64 Гц. Экспериментально показано, что действие частично компенсированного ГМП с частотой модуляции 1 Гц увеличивает период адаптации примерно на треть по сравнению с контролем (в опыте — 230 минут, в контроле — 160 минут). В серии экспериментов с частотами модуляции от 2 до 64 Гц подобных влияний на организм не наблюдали. Биологическое значение обнаруженного феномена может быть негативным, поскольку более длительный период адаптации требует больших энергетических затрат.

О РОЛИ ЭНДОГЕННОГО КИСЛОРОДА В БИОЛОГИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ.

Иванов А.В.

Онкологический Научный Центр им. Н.Н. Блохина РАМН, Москва.

В докладе приводятся экспериментальные данные, подтверждающие высказанную ранее гипотезу (Амбарцумян В.Р., Захаров С.Д.) о том, что эндогенный кислород, присутствующий в значительных концентрациях во всех живых объектах, является первичным фотоакцептором, ответственным за многообразные эффекты биологического действия низкоэнергетического оптического излучения. Это имеет прямое отношение к многочисленным терапевтическим применениям лазеров, поскольку дает надежную научную основу существующим клиническим методикам, дополняя уже сложившуюся феноменологическую картину функционально-структурных перестроек на органно-тканевом и клеточном уровнях звеном первичных фотохимических реакций, запускающим всю последующую цепь реакции биосистемы, на организменном уровне выражающуюся в изменении его функциональной активности.

Действие излучением в полосах поглощения молекулярного кислорода $^3O_2$ (587, 638, 762, 1070, 1264 нм) приводит с определенной вероятностью к прямой фотогенерации синглетного кислорода $'0_2$, обладающего высокой реакционной способностью. В результате его дезактивации образуются активные формы кислорода, радикалы и первичные фотопродукты.

Относительно устойчивые первичные фотопродукты, возникающие в результате реакции окисления синглетным кислородом ближайшего окружения, повреждают мембраны эритроцитов и лейкоцитов, вступают в реакцию с белками, липидами, аскорбатом, NADH, цитохромами, понижают уровень естественной антиоксидантной защиты. Все это вызывает структурно-функциональные перестройки на всех уровнях организации биосистем. Как известно, активные формы кислорода играют важную роль в функционировании иммунной системы. Неудивительно, что одним из наиболее демонстративных эффектов излучения красного диапазона, наиболее широко используемого в клинической практике, является его иммуномодифицирующее действие, проявляющееся прежде всего на клеточном звене иммунитета.

Кислород является одним из, если не единственным, надежно идентифицированным первичным фотоакцептором. Присутствуя во всех биосистемах он является универсальным первичным фотоакцептором, чем можно объяснить удивительную широту терапевтических эффектов низкоэнергетического лазерного излучения.

ДЕЙСТВИЕ ЭМИ КВЧ НА АКТИВНОСТЬ ОДИНОЧНЫХ Ca^{2+}-АКТИВИРУЕМЫХ K^+-КАНАЛОВ

В.Н.Казаченко. Н.К.Чемерис, Е.Е.Фесенко

Институт биофизики клетки РАН, Пущино Московской обл., Россия

Накапливаются данные о том, что электромагнитные излучения (ЭМИ) слабой интенсивности оказывают значительное влияние на процессы, в которые вовлечены ионы Ca^{2+} (для ссылок см. [1,2]). Механизмы воздействия ЭМИ на Ca^{2+}-зависимые реакции неизвестны.

Одиночный Ca^{2+}-активируемый K^+-канал (K_{Ca}-канал), как Ca^{2+}-сенсор, функционирующий в изолированном мембранном фрагменте, представляет удобную модель для исследования взаимодействия Ca^{2+} с белком канала на внутренней стороне мембраны. Модель позволяет определять кажущуюся константу сродства Ca^{2+} с его рецептором и определять кинетические параметры связывания Ca^{2+} как в контрольных опытах, так и при действии ЭМИ.

Мы исследовали возможные эффекты ЭМИ (42.25 ГГц) на одиночные Ca^{2+}-активируемые K^+-каналы в культивируемых почечных клетках *Vero.* Было установлено, что воздействие ЭМИ нетепловой мощности (около 100 мкВт/см^2) в течение 20-30 мин сильно модифицирует коэффициент Хилла и кажущуюся константу сродства канала к Ca^{2+}. Поле изменяет как кооперативность, так и характеристики связывания Ca^{2+} при активации канала. Эффекты зависят от исходной чувствительности каналов к Ca^{2+} и используемой концентрации Ca^{2+}.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. GrundlerW. et. al. (1992) Naturwissenschaften 79, 551-559
[2]. Walleczek J. (1992) FASEB J. 6, 3177-3185

ДИССИПАТИВНЫЙ РЕЗОНАНС КАК ОДИН ИЗ ВОЗМОЖНЫХ КООПЕРАТИВНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПОГЛОЩЕНИЯ ЭНЕРГИИ СЛАБЫХ И СВЕРХСЛАБЫХ ПОЛЕЙ

А.В.Карнаухов

Институт биофизики клетки РАН, 142292, Пущино, Московская обл., Россия

Диссипативный резонанс - явление нарастания колебаний в распределенной колебательной системе под действием внешних периодических сил за счет образования структуры порядка. Диссипативный резонанс

представляет собой частный случай более общего класса процессов самоорганизации в диссипативных структурах, отличительной особенностью которого является квазигармоничность колебательного процесса в распределенной системе.

Простейшая модельная система, в которой наблюдается диссипативный резонанс, представляет собой одномерную струну с расположенными на ней одинаковыми частицами. Под действием синхронной внешней силы F(t), направленной перпендикулярно струне, частицы начинают перемещаться вдоль струны:

$$\frac{dx(t)}{dt} = \frac{1}{\beta}\left(F(t) - m\frac{\partial^2 Y(x,t)}{\partial t^2}\right)\cdot\frac{\partial Y(x,t)}{\partial x}, \qquad (1)$$

где Y(x,t) - форма струны; x(t), m - координата и масса частицы; β - коэффициент вязкого трения. Качественно, процесс нарастания колебаний можно представить так: Вследствие начальной неравномерности распределения частиц, на струне устанавливается некоторый уровень колебаний ($Y^{\circ}(x,t)$). Согласно (1) частицы придут в движение. При определенных условиях неравномерность распределения частиц будет возрастать, а амплитуда колебаний увеличиваться. На струне будет образовываться периодическая структура порядка в виде зон с повышенной плотностью числа частиц.

В биологических объектах роль струны могут играть такие распределенные колебательные системы как нити белков, нуклеиновых кислот, клеточные и ядерные мембраны, а роль частиц - различные ионы и заряженные клеточные субъединицы.

СПЕКТРАЛЬНЫЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМП НА КЛЕТКИ ЖИВОТНЫХ.

Н.А. Карнаухова. Л.А. Сергиевич

Институт биофизики клетки РАН, г. Пущино, Московская обл.

На гистологических срезах опухоли саркомы 45 исследовалась синтетическая активность клеток в стадии роста, а также при регрессии опухоли под влиянием резонансно-полевых инфранизкочастотных и низкочастотных электромагнитных воздействий в диапазоне (0,03-500) Гц. Применение микроспектрального флуоресцентного метода с окраской срезов акридиновым оранжевым показывает выраженное отличие между функциональными состояниями опухоли по сравнению с фотометрированием срезов, окрашенных галлоцианин-хромовыми квасцами, в проходящем свете. Исследование лимфоцитов крови, срезов тимуса, селезенки, а также надпочечников и щитовидной железы дает представление о формировании противоопухолевой резистентности организма.

Работа выполнена совместно с Е.А. Шейко и А. И. Шихляровой (НИИ онкологии Минздрава России, г.Ростов-на-Дону, рук. лаборатории Л. Х. Гаркави, Е.Б. Квакина).

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ И МЕДИЦИНСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОЧАСТОТНЫХ ИМПУЛЬСНЫХ ЭМП

А. Г. Коноплянников, В. Е. Ключ,

Медицинский радиологический научный центр РАМН, г.Обнинск

В течение последних лет мы изучаем биологическое действие импульсных электрических и магнитных молей с определенными параметрами. Обнаружены способность таких полей стимулировать пролиферацию стволовых клеток в системах клеточного обновления, улучшать микроциркуляцию, ослаблять повреждающее действие различных стресс-агентов, повышать работоспособность, усиливать эффект ряда химиопрепаратов. Обнаружено, что одним из ведущих факторов реализации такого действия импульсных полей является продукция в тканях оксида азота.

На основе проведенных медико-биологических исследований создана установка "СИЭП-1", проходящая клинические испытания. Показано, что дополнительное воздействие импульсных электромагнитных полей улучшает эффект базовой терапии при диабете, различных астенических состояниях, гастродуоденитах, аллергии и др. Есть возможности для разработки методов профилактики ряда заболеваний, в том числе - атеросклероза.

МЕХАНИЗМ ИНГИБИРОВАНИЯ СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗЫ БУФЕРОМ, ОБЛУЧЕННЫМ СВЧ ПОЛЕМ 8 ММ ДИАПАЗОНА

Б.С.Маринов

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино

Активность супероксиддисмутазы (СОД) в значительной мере определяет защиту аэробных организмов от повреждающего действия супероксидных радикалов. Активность СОД измеряли в модельной системе по

восстановлению красителя нитросинего тетразолиевого супероксидными радикалами, генерируемыми NADH + феназинметасульфатом. Активность СОД уменьшалась в 2-3 раза, если буфер был предварительно облучен СВЧ полем от генератора 8 мм диапазона с выходной мощностью 40 ìW в течение 30 мин. Каталаза, добавленная в облученный буфер, устраняла ингибирование СОД, что свидетельствовало об образовании в буфере перекиси водорода в процессе облучения. Добавление перекиси водорода в микромолярной концентрации к не облученному буферу имитировало эффект облучения. Таким образом показано, что ингибирующий эффект облученного буфера и его сохранение в течение десятков минут (память облученной воды) определяется накоплением долгоживущих радикальных продуктов, в том числе перекиси водорода., возникающих при облучении буфера СВЧ полем.

ДЕЙСТВИЕ ЭМИ КВЧ НА РАЗВИТИЕ РАННИХ ЗАРОДЫШЕЙ МЫШИ В КУЛЬТУРЕ

Межевикина Л.М., Храмов Р.Н.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН
142292, Пущино, Московской области

Показано, что терапевтические дозы ЭМИ КВЧ оказывают стимулирующее действие на процессы роста и дифференцировки зародышей мыши в культуре. После облучения повышается устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды и выживаемость до стадии бластоцисты.

Мы использовали аппарат микроволновой резонансной терапии MRTA-01E-03 с шумовым генератором частот в диапазоне 52-70 ГГц. Облучение зародышей проводили на ранней двухклеточной стадии в течение 30 мин. Расчетная плотность мощности излучения составляла 60 мкВТ/см2. После облучения каждый зародыш культивировали отдельно в специальных камерах, заполненных небольшим количеством питательной среды. Это позволило нам оценить действие самого ЭМИ КВЧ и исключить возможное влияние зародышей друг на друга. Контролем служили не облученные зародыши. Их развитие в условиях полной изоляции проходило со значительной задержкой по времени. При этом число нормально развившихся бластоцист не превышало 10 - 16 %. После действия на зародышей ЭМИ КВЧ этот показатель возрастал до 50 %.

Механизмы активации процессов раннего развития под влиянием слабых нетепловых доз ЭМИ остаются пока не исследованными. Однако мы считаем, что одной из наиболее вероятных причин повышения выживаемости зародышей может служить резкое увеличение в поле ЭМИ концентрации внутриклеточного кальция (Nikonov A.A., Zinchenko V.P., Mezhevikina L.M. et al. Effect of electromagnetic radiation of mm-range on Ca2+ distribution in culture cells of mice's embryos. In : Cell Biophisics Congress, Vancoaver, Canada, 1990, p. 546).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПОЛЕЙ И ИЗЛУЧЕНИЙ - ОСНОВА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПОДХОДОВ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЕЗНЕЙ

А.Х.Мельников, Ю.Л.Веневцева, В.А.Хадарцев, А.А.Яшин, А.А.Хадарцев

НИИ новых медицинских технологий МЗ РФ, Тула

Восприятие информационного потока человеком осуществляется в основном через зрительные и слуховые рецепторы, причем удельный вес аудио-визуальных способов воздействия и диагностики в арсенале лечебных, реабилитационных и оздоровительных мероприятий - в полной мере не используется. Аудиовизуальная информация, распространяясь по рецепторному полю через узкие частотные окна, резонансно воздействует на внутриклеточные структуры, создавая доминантные очаги в коре головного мозга с формированием разнонаправленного состояния психосоматики человека. Музыкальный и световой ряды являются определенным образом сформированными матрицами, управляющими кодами, которые на разных иерархических уровнях человеческого организма нелинейно влияют на функциональные системы. Так, использование управляющих кодов у 37 пациентов с последствиями психоэмоционального стресса, модифицированных КВЧ-излучением, позволило активизировать механизмы адаптации у объектов воздействия. У 120 здоровых спортсменов определялась диагностическая значимость цветометрического теста Люшера в сочетании с комплексом исследований: электроэнцефалография, реоэнцефалография, нейрокартирование, ритмотестирование. Подтверждена возможность ранней коррекции выявленных нарушений с помощью индивидуально подобранных реабилитационных программ арт- и музыкотерапии. Совмещение вербально-семантического воздействия при проведении психотерапии с потенцирующими полями и излучениями может обеспечить стойкий эффект последействия с возможностью закрепления его в геноме человека.

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ОБЛЕГЧАЕТ ПРОЦЕСС ПЕРЕРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ.

Никольская К. и Штемлер В

Биологический ф-т МГУ, Москва, 119899, Россия

Цель исследования - изучить влияние слабой неоднородности естественного магнитного поля (нМЛ) на характер протекания познавательной деятельности.

Методика. В качестве информационной нагрузки была использована сложная пищедобывательная задача. В Эксперименте 1 (контроль, п=20) крысы Вистар должны были сформировать оперантное поведение на фоне естественного МП, значения магнитной индукции в области камеры составляли В = 37±2 μТ. В Эксперименте 2 (ї=20) крысы обучались на фоне неоднородного МП (до 300 μТ), которое модулировалось с помощью трех магнитов, положенных под камеру на расстоянии 5 см.

Результаты. Оказалось, что на фоне нМП процесс обучения был значимо облегчен, вместо 40% в контроле смогли решить предложенную задачу 76% крыс. При этом скорость информационного процессинга была увеличена вдвое: вместо 39,7 проб в течение 7,8 опытов экспериментальным животным потребовалось 19,1 проб в течение 5,5 опытов. Была увеличила интенсивность не только самих процессов восприятия, оценки и прогнозирования, но и существенно облегчен переход от одного процесса к другому. Пробы на устойчивость сформированного поведения к внешним возмущающим факторам показали, что у крыс, обучавшихся на фоне нМП достоверно, в среднем в 2,6 раз повысилась чувствительность к внешним стимулам, в том числе и к изменению параметров МП. Сопоставление с данными, полученными нами ранее, выявило, что по своим когнитивным проявлениям действие небольших возмущений естественного МП во многом сходны со психостимулирующими эффектами опиоидов.

Обсуждение. Полученные данные о резком увеличении эффективности информационного процессинга на фоне небольших возмущений естественного МП свидетельствуют, по нашему мнению, о существенном облегчении ассоциативных свойств ЦНС. В работе обсуждается вопрос о том, что МП может рассматриваться как специфический физический фактор, задающий через физиолого-биохимический субстрат не только уровень функционирования ЦНС, но и мозаику структур мозга, участвующих в конкретном познавательном процессе.

ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ МЕТАБОЛИЗМ И ПРОТЕОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ СТАРЕНИИ И ОБЛУЧЕНИИ

О.В. Плешакова. Е.А. Рассказова, В.Б. Садовников

Филиал Института биоорганической химии РАН, Пущино, Московская область, 142292 Россия

Изучали протеолитическую активность нейтрофилов у мышей разного возраста (3 и 14 мес.). Показано, что протеазы нейтрофилов лучше расщепляют белки, окислительно модифицированные in vitro в системе аскорбат + железо (III), чем их нативные формы. Протеазы, специфичные к окисленным белкам, вероятнее всего, локализованы в гранулах нейтрофилов и высвобождаются наружу при активации клеток, и, по данным ингибиторного анализа, принадлежат к сериновым протеазам. Общая протеолитическая активность нейтрофилов и их способность к дегрануляции под действием РМА с возрастом снижается незначительно. В то же время, способность нейтрофилов к развитию "окислительного взрыва" под действием РМА (по восстановлению НСТ) значительно снижается с возрастом у мышей различных линий. Показали, что нейтрофилы из старых мышей имеют более высокое содержание карбонильных групп в белках по сравнению с молодыми. В модельных экспериментах по индукции γ-облучением в широком диапазоне доз (50 сГр - 5 Гр) окислительного стресса нейтрофилов, выделенных из молодых животных, не выявлено изменений в их протеолитической активности и в восстановлении ими НСТ. Уровень карбонильных групп в белках нейтрофилов также не изменялся под действием радиации. Таким образом, данные клетки, по-видимому, обладают высокой радиорезистентностью (устойчивы к непосредственному действию свободных радикалов на аминокислоты).

ОБРАЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЭМИ КВЧ

Поцелуева М. М., Пустовидко А. В., Евтодиенко Ю. В., Храмов Р.Н., Чайлахян Л.М.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, г. Пущино, Московской обл.

В настоящее время в медицинской практике применяется электромагнитное излучение низкой интенсивности миллиметрового диапазона, но механизм его действия на биообъекты до конца не известен.

Цель: В работе [1] на фотосинтезирующих организмах показано, что стимулирующее действие ЭМИ КВЧ снимается при облучении в атмосфере аргона. Это наводит на мысль, что ЭМИ КВЧ влияет на активность кислород-зависимых реакций в клетке и на образование активных форм кислорода (АФК). В связи с этим в настоящей работе была изучена возможность образования АФК в водных растворах под действием ЭМИ КВЧ с нетепловой интенсивностью (вызывающей нагрев раствора не более, чем на 0,1 °С).

Методы: Для проверки возможности образования АФК в водных растворах после воздействия ЭМИ КВЧ был использован метод хемилюминесценции (ХЛ). Раствор натрий-карбонатного буфера (50 мМ, рН - 10,2), находившийся в стеклянной кювете, поместили на расстоянии 5 см от открытого волнового выхода генератора Г4-141, работающего на частоте 41 ГГц. Диаметр кюветы составлял 7,3 см, объем облучаемого раствора 5 мл. Плотность потока мощности на поверхности раствора, измеренный с помощью антенны, составлял 0,5 мВт/см^2. Уровень содержания перекиси водорода в опытных и контрольных (не подвергавшихся облучению) растворах оценивали по амплитуде ХЛ-ответа в присутствии люминола (2×10^{-5} М) после добавления пероксидазы (0,01 ед. акт./мл). Для повышения разрешающей способности системы пероксидазный ответ усиливали добавлением параиодфенола ($0,2 \times 10^{-4}$ мг/мл).

Результаты и обсуждение: После воздействия ЭМИ с частотой 41 Ггц в течение 30 мин. уровень ХЛ в натрий-карбонатном буфере увеличивается в два - три раза по сравнению с контролем. Для того, чтобы ответить на вопрос, в какой степени наблюдаемый ответ обусловлен образованием перекиси водорода в облученный буфер вносили каталазу (0,06 мг/мл), разлагающую H_2O_2. После 3-5 минутной инкубации буфера с каталазой наблюдали падение ХЛ-ответа почти до контрольного уровня. Отсюда следует, что облучение буфера ЭМИ КВЧ сопровождается образованием H_2O_2 и, возможно, в меньшей степени других АФК. Эффект действия ЭМИ КВЧ на водный раствор сохраняется в течение нескольких часов после прекращения воздействия. Продувание буфера кислородом также сопровождается повышением образования АФК. В то же время после продувки буфера аргоном действие ЭМИ КВЧ на карбонатный буфер не обнаруживается. Была определена также зависимость эффекта ЭМИ КВЧ от времени облучения. ХЛ ответа усиливается после 30 сек. облучения. При дальнейшем увеличении времени облучения от 0 до 5 мин наблюдали максимальную ХЛ ответа, которая в дальнейшем имела стационарный уровень.

Представленные в данной работе результаты свидетельствуют о том, что эффекты ЭМИ КВЧ на биологические системы могут быть обусловлены, в частности, повышением в них уровня H_2O_2 и других АФК.

1. Табиев Ф. Х., Кирикова Н. Н.// 11 Российский симпозиум с международным участием Миллиметровые волны в медицине и биологии"., сборник докладов, М.: 1997, с. 224 - 225.

ВЛИЯНИЕ СЛАБОГО КОМБИНИРОВАННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ В РЕЖИМЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО РЕЗОНАНСА ДЛЯ КАЛЬЦИЯ НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ ВСПЫШКУ НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ КРЫС, ИНДУЦИРОВАННУЮ ФОРБОЛОВЫМ ЭФИРОМ

Поцелуева М. М., Белова Н. А., Юрков И. С., Леднев В. В.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН,
г. Пущино, Московской обл., Россия 142292.

Цель: Известно, что активация дыхательной вспышки в нейтрофилах происходит с участием ряда кальций-зависимых ферментов, включая протеинкиназу С [1]. Вместе с тем, согласно теории магнитного параметрического резонанса, кальций-зависимые ферменты являются первичной мишенью воздействия слабых комбинированных магнитных полей (КМП) на биосистемы [2]. Исходя из этих предпосылок, мы исследовали возможность влияния КМП, настроенного на резонанс для ионов кальция (Ca^{2+}-КМП) на кинетику дыхательной вспышки нейтрофилов, стимулированную форболовым эфиром (форбол 1,2-миристат 1,3-ацетат - ФМА).

Методы: Суспензию нейтрофилов с концентрацией $\approx 10^6$ клеток/мл получали из крови крыс, используя ранее описанный метод [3]. Клетки инкубировали в среде, содержащей NaCl - 0,9 %, Трис-буфер - 10 mМ, глюкозу - 5 mМ при рН 7,4. Экспериментальные и контрольные образцы получали путем добавления к 0,5 мл указанной среды в стеклянных кюветах 30 мкл суспензии клеток, люминола до концентрации 2×10^{-5} М и ФМА до концентрации $2,8 \times 10^{-7}$ М. Одну из кювет помещали в Ca^{2+}-КМП, а другую использовали в качестве контрольной, находившейся в локальном постоянном магнитном поле Земли. Ca^{2+}-КМП получали путем наложения переменного магнитного поля $B_1 \cos 2\pi ft$, индуцированного катушкой Гельмгольца, колинеарно постоянному полю Земли B_0 при значениях B_0 = 40,6 мкТ, B_1 = 74,7 мкТ и f = 31,0 Гц.

Образование активных форм кислорода регистрировали по интенсивности люминол-зависимой хемилюминесценции (ХЛ) на люминометре "Люцифер 02М". Во время лаг-фазы ответа измеряли фоновую ХЛ образцов. Измерение интенсивности ХЛ во время дыхательной вспышки проводили через каждые 1,0 - 1,5 минуты. Время измерения ХЛ от одного образца составляло 10 - 15 секунд. При выбранных условиях опыта время

лаг-периода составляло примерно 1,0 - 1,5 минуты, после чего наблюдали рост интенсивности ХЛ до максимального значения (через несколько минут) и ее последующий спад до фонового значения на протяжении нескольких десятков минут. Серию измерений проводили при комнатной температуре (≈ 21 °C) на протяжении 2 - 5 часов после выделения клеток. В течение этого времени клетки реагировали на стимул, хотя величина максимума ХЛ-ответа снижалась примерно на 30 % через 3 - 4 часа.

Результаты и обсуждение: Результаты 16 парных измерений показывают, что в образцах клеток, экспонированных в Ca^{2+}-КМП наблюдается:

1) снижение величины ХЛ на фазе роста дыхательной вспышки на 20 - 60% (разброс величины эффекта обусловлен, в основном, различием в свойствах препаратов нейтрофилов, выделенных из разных крыс, и изменениями, происходящими в клетках в течение нескольких часов после их выделения);

2) более позднее (примерно на 1,0 - 1,5 минуты) достижение максимума ХЛ-ответа по сравнению с контролем;

Соотношение интенсивности ХЛ в опытах и в контрольных образцах на фазе спада дыхательной вспышки зависит от абсолютной величины различий между ними на фоне роста и от величины временного сдвига между соотношениями максимумов.

Наши предварительные данные показывают, что использование КМП, настроенного на резонанс для ионов Mg^{2+} приводит к аналогичным результатам.

В качестве рабочей гипотезы можно предположить, что Ca^{2+}-настроенное КМП влияет на кинетику дыхательной вспышки в нейтрофилах за счет ингибирования активности протеинкиназы-С и, соответственно, NADPH-оксидазы. Ранее Рой и др. [4], используя переменное поле с амплитудой 141 мкТ и частотой 60 Гц (на фоне постоянного поля Земли), получили активацию дыхательной вспышки в ФМА-активированных перитонеальных нейтрофилах крысы на 12,4 %. Возможно, что различие в знаке биоэффекта, полученное нами и Роем и др., обусловлено использованием различных типов магнитных полей и методов регистрации ХЛ.

Литература

1. Thelen M. et al., Physiol. Rev. 1993, **73**, 797.
2. Леднев В. В., Биофизика, 1996, **41**, 224.
3. Поцелуева М. М. и др., Биофизика, 1995, **40**, 1259.
4. Roy S. et al, FEBS Letters, 1995, **376**, 164.

EXTREMELY LOW FREQUENCY MAGNETIC FIELD ALTERATIONS OF OPIOID FUNCTION IN LAND SNAILS, *CEPAEA NEMORALIS*, ARE CONSISTENT WITH THE PARAMETRIC RESONANCE MODEL OF V.V. LEDNEV

Frank S Prato

Bioelectromagnetics Western, University of Western Ontario and Lawson Research Institute, Department of Nuclear Medicine & Magnetic Resonance, St.Joseph's Health Centre; London, Ontario, CANADA, N6A 4V2

We have used a behavioural paradigm to investigate which energy transduction mechanism is implicated in the ELF attenuation of opioid-induced analgaesia. Since 1984, it has been known that certain ELF magnetic fields can *reduce* the analgaesic effect of either exogenous opiates (e.g. morphine) or endogenous opioids (e.g. enkephalin). We have demonstrated this effect in various species of rodents and molluscs and, in particular, the land snail *Cepaea nemoralis.* Other centres have reported that magnetic fields can affect opioid-mediated actions in homing pigeons, mice and humans. After exposing large numbers of land snails in a variety of experimental protocols, we have accumulated evidence which suggests that the energy transduction mechanism:

1 - does not involve induced electric fields. First, the effect does not scale with the frequency or amplitude of the ELF magnetic field [1]. Secondly, the effect could be shown to vary when the time derivative of the ELF magnetic field was held constant but the DC component of the ELF magnetic field was changed in direction [2].

2 - likely does not depend on the presence of magnetite. The effect did not scale as predicted for a magnetite transducer, i.e. the effect should be greatest when the DC magnetic field component is at right angles to the AC magnetic field component [2].

3 - is largely consistent with a parametric resonance model (PRM) of V.V. Lednev [3] with respect to ELF magnetic field frequency and amplitude response. In fact, the present PRM was used to predict the combination of ELF magnetic fields which would *increase* opioid-induced analgaesia and preliminary data has confirmed this prediction [4]. As well, this combination of fields could decrease nociceptive sensitivity, indicative of the induction of analgaesia [4]. Further, using knowledge regarding the neuro-physiology, we were able to increase the induced analgaesia to the same extent as that achieved by a moderate dose of morphine [5].

4 - is dependent on the presence of light. Effects of ELF magnetic fields on opioid analgaesia are substantially reduced when the exposure occurs in the absence of light ($<10^{-6} W/m^2$) [6,7]. Further experiments suggest that the modulatory effects of light on the actions of the ELF magnetic fields occur at

the detection mechanism rather than through any modifications in opioid function.

Further theoretical and experimental work should be directed towards:

I - incorporating conditions for non-parallel DC and AC magnetic fields and the light-dependency of the response into the resonance model, and

2 - investigating the biophysical mechanism by which the initial detecion mechanism couples to the opioid system to elicit behavioural responses.

It is curious that both the detection mechanism operant in our opioid work and the mechanism implicated in animal magnetic orientation demonstrates sensitivity to both magnetic field direction and light. Is it possible that these mechanisms are, in fact, the same?

1 Prato FS, Carson JJL, Ossenkopp K.-P, Kavaliers M: Possible mechanisms by which extremely low frequency magnetic fields affect opioid function. FASEB J JUN/95, v9, p807-814

2 Prato FS, Kavaliers M, Carson JJL:Behavioural evidence that magnetic field effects in the land snail, *Cepaea nemoralis,* might not depend on magnetite or induced electric currents. Bioelectromagnetics 1996, vl7, p123-130

3 Lednev V.: Bioeffects of weak combined static and alternating magetic fields. Biofizika 1996, v41, p224-232

4 Kavaliers M. Prato FS, Thomas AW: ELF magnetic fields increase opioid-induced analgaesia in the land snail consistent with the predictions of the parametric resonance model (PRM) for K^+ 18th Ann Mtg Bioelecromagnetics Soc, 9-14/6/96 Victoria, British Columbia, p64-65, abs.B-4-4

5 Thomas AW, Kavaliers M, Prato FS, Ossenkopp K-P: Anti-nociceptive effects of a pulsed magnetic field in the land snail, *Cepaea nemoralis.* Neurosci Letts 1997, v222, pl07-110

6 Prato FS, Kavaliers M, Carson JJL: Behavioural responses to magnetic fields by land snails are dependent on both magnetic field direction and light. Proc R Soc LondB 1996, v263, p1437-1442

7 Prato FS, Kavaliers M, Cullen AP, Thomas AW: Light-dependent and -independent behavioural effects of extremely low frequency (ELF) magnetic fields in a land snail are consistent with a parametric resonance mechanism (PRM). Bioelectromagnetics 1997, vl8, N3, p284-291

ИЗМЕНЕНИЯ ОПИОИДНОЙ ФУНКЦИИ У НАЗЕМНОЙ УЛИТКИ *CEPAEA NEMORALIS* ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ МАГНИТНОГО ПОЛЯ СВЕРХНИЗКОЙ ЧАСТОТЫ СОГЛАСУЮТСЯ С МОДЕЛЬЮ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО РЕЗОНАНСА В. ЛЕДНЕВА

Франк С. Прато

Центр здоровья св. Джозефа, Университет Западного Онтарио, Институт Лоусона, Лондон, Онтарио, Канада

Используя поведенческую парадигму, мы исследовали механизм снижения опиоид-индуцируемой анальгезии слабыми низкочастотными магнитными полями (НЧМП). С 1984 г. известно, что определенные НЧМП могут понижать анальгезирующий эффект как экзогенных (например, морфина), так и эндогенных (например, энкефалина) опиатов. Нами было показано наличие этого эффекта у различных видов грызунов и моллюсков, в частности, у наземной улитки *Cepaea nemoralis*. Согласно сообщениям из других лабораторий, магнитные поля могут также влиять на опосредованные опиоидами эффекты, наблюдаемые у домашних голубей, мышей и человека. Результаты наших экспериментов с использованием большого числа наземных улиток и различных экспериментальных методик свидетельствуют о том, что механизм передачи информации:

(1) не обусловлен индукцией электрического поля в биообъекте, поскольку величина эффекта не коррелирует с частотой и амплитудой НЧМП [1] и, в то же время, зависит от величины постоянной компоненты НЧМП при неизменности его переменной компоненты. [2];

(2) не зависит от присутствия магнетита, так как в этом случае эффект должен быть максимальным при ортогональной ориентации постоянной и переменной компонент НЧМП, что не наблюдается [2];

(3) хорошо согласуется с предсказаниями модели параметрического резонанса В.Леднева (МПР) [3] относительно величины эффекта от амплитуды и частоты НЧМП. Согласно МПР, при определенных параметрах НЧМП может увеличить опиоид-индуцируемую анальгезию, что также подтверждается результатами наших предварительных экспериментов [4]. Кроме того, при использовании НЧМП такого типа можно снизить носисептивную чувствительность, отражающую величину анальгезии [4]. Наконец, используя некоторые нейрофизиологические результаты, мы смогли увеличить степень индуцированной анальгезии до величины, достигаемой введением умеренной дозы морфина [5].

(4) зависит от освещенности объекта. Эффект НЧМП на опиоидную анальгезию значительно снижается при низкой освещенности

(<10-6 Вт/м^2) [6, 7]. Результаты других экспериментов позволяют предположить, что свет модулирует эффекты НЧМП, воздействуя на механизм детектирования НЧМП скорее, чем на функционирование опиатов.

Дальнейшие теоретические и экспериментальные исследования следует сосредоточить на:

(1) развитии МПР для непараллельных компонент комбинированного магнитного поля и выявлении причин зависимости величины биоэффекта НЧМП от освещенности;

(2) исследовании биофизического механизма сопряжения детектирования НЧМП с функционированием опиоидной системы и соответствующими поведенческими реакциями.

Любопытно, что механизм детектирования НЧМП, исследовавшийся в наших экспериментах с опиоидами, а также механизм, лежащий в основе магнитной ориентации животных, оказываются чувствительными как к направлению магнитного поля, так и к интенсивности света. Возможно ли, что эти механизмы являются, на самом деле, одинаковыми?

1 Prato FS, Carson JJL, Ossenkopp K.-P, Kavaliers M: Possible mechanisms by which extremely low frequency magnetic fields affect opioid function. FASEB J JUN/95, v9, p807-814

2 Prato FS, Kavaliers M, Carson JJL:Behavioural evidence that magnetic field effects in the land snail, *Cepaea nemoralis,* might not depend on magnetite or induced electric currents. Bioelectromagnetics 1996, vl7, p123-130

3 Lednev W: Bioeffects of weak combined static and alternating magetic fields. Biofizika 1996, v41, p224-232

4 Kavaliers M. Prato FS, Thomas AW: ELF magnetic fields increase opioid-induced analgaesia in the land snail consistent with the predictions of the parametric resonance model (PRM) for K$^+$ 18th Ann Mtg Bioelecromagnetics Soc, 9-14/6/96 Victoria, British Columbia, p64-65, abs.B-4-4

5 Thomas AW, Kavaliers M, Prato FS, Ossenkopp K-P: Anti-nociceptive effects of a pulsed magnetic field in the land snail, *Cepaea nemoralis.* Neurosci Letts 1997, v222, pl07-110

6 Prato FS, Kavaliers M, Carson JJL: Behavioural responses to magnetic fields by land snails are dependent on both magnetic field direction and light. Proc R Soc LondB 1996, v263, p1437-1442

7 Prato FS, Kavaliers M, Cullen AP, Thomas AW: Light-dependent and - independent behavioural effects of extremely low frequency (ELF) magnetic fields in a land snail are consistent with a parametric resonance mechanism (PRM). Bioelectromagnetics 1997, vl8, N3, p284-291

ВОСПРИЯТИЕ КВЧ-ИЗЛУЧЕНИЯ ПРОСТЫМИ НЕРВНЫМИ СТРУКТУРАМИ

А.Ю. Сазонов, Л.В. Рыжкова, И.Г.Мироненко
В.Д.Авелев, И.Н.Замураев**

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет, С-Петербург Институт физиологии АН им. И.П.Павлова, С-Петербург

Совместно с сотрудниками лаборатории О.С.Сотникова проводилось исследование взаимодействия ЭМИ КВЧ с нервными волокнами на частоте 42,19 ГГц. Измерялось время восстановления амплитуды потенциала действия Т после раздражения электрическими импульсами с частотой 1 кГц. Во всех случаях наблюдалось уменьшение времени Т по сравнению с контролем. Для разных режимов облучения относительное уменьшение Т составляло (60-80)%. В опытах на препаратах изолированного мочевого пузыря лягушки в течение 10 сек каждого периода действия ЭМИ КВЧ регистрировали изменение суммарной спонтанной импульсной активности рецепторов, отводимой от пузырного нерва. Через 20 мин облучения суммарная частота возрастает с31 до 48 имп/с.

В совместных исследованиях с лабораторией Г.Н.Акоева при облучении кожи скатов в области локализации пор ампулярных каналов обнаружены усиливающие и угнетающие фоновую активность влияния миллиметровых волн (ММВ). Влияние зависело от частоты облучения и было наибольшим на частоте 55 ГГц. Низкопороговые электрорецепторы на облучение поры ММВ малой интенсивности (1-4 мВт/см^2) реагировали повышением частоты фоновой импульсации на 20-40%. После 0,5-1,5 мин рецептор адаптировался и частота разрядов возвращалась к норме. Увеличение ППМ излучения выше 7-10 мВт/см^2 вызывало вслед за усилением частоты разрядов более длительное (1,5-3 мин) ее снижение на 30-50%. Получена реакция электрорецептора от расстояния до излучателя при одинаковой ППЭ на поверхности рыбы, а также от направления вектора Е поля. Проведено электродинамическое моделирование воздействия ЭМИ КВЧ с использование стандартных и собственных программных средств.

ВЛИЯНИЕ ИМПУЛЬСНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ /ИЭМП/ НА МЕМБРАНЫ ЛИЗОСОМ СЕТЧАТКИ

Скрынник А.В., Леус Н.Ф., Коломийчук С.Г., Скрынник Т.А.

Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова АМН Украины, Французский бульвар 49/51, 270061, Одесса, Украина

Изучалось действие ИЭМП с высокой скоростью нарастания индукции /20 и 50 т/с/ различных амплитудно-временных параметров на структурную организацию лизосом пигментного эпителия органа зрения в условиях in vitro.

По результатам исследований представляется возможным рассматривать изучаемый фактор физического воздействия как вызывающий лабилизацию лизосомальных мембран по типу нелинейной зависимости от амплитуды и прямо пропорционально - от длительности воздействия ИЭМП.

THE INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC FIELD (PEEMF) ON LYSOSOMAL MEMBRANES OF THE RETINA

Skrinnik A.V., Leus N.F., Kolomiychuk S.G., Skrinnik T.A.

The Filatov Research Institute of Eye Diseases
Blvd Francais 49/51, 270061 Odessa, Ukraine

We invistigated the effect of PEMF with a high accumulated induction rate (20 and 50 t/sec) and different time-amplitude parameters, on the structural organization of lysosomes in the pigmental epithelia of rabbit eye under in vitro conditions.

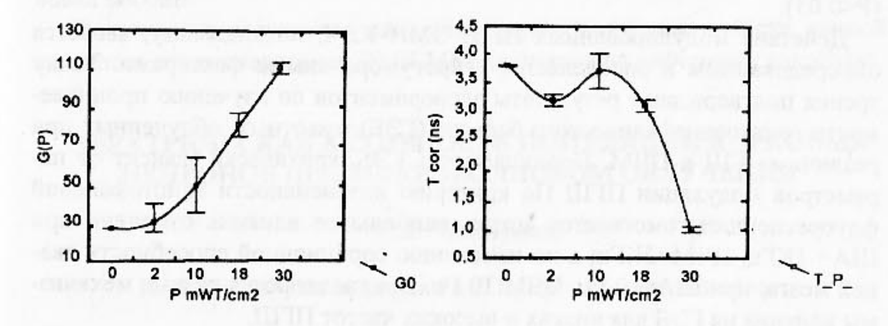
Based on research results, it is possiple to examine the investigated factor of physical effect which causes labilization of lysosomal membranes, in terms of the types of nonlinear dependence on amplitude of PEMF effect. Decreasing stability of lysosomal membranes is directly proportional to the duration of PEMF effect.

ТЕПЛОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЧАСТОТНОЗАВИСИМЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ НИЗКОИНТЕНСИВНЫХ КВЧ ПОЛЕЙ

А.Ю.Смирнов

Онкологический научный центр, РАМП, Москва, Россия.

Показано, что в водных растворах и суспензиях липосом и клеток в поле ЭМИ КВЧ диапазона в «ближней зоне» от облучателя происходят процессы тушения флуоресценции (в основном определяемые нагревом), нагрев (термоэквивалент: 0,38 С на 1 мВт/см^2), массоперенос и электромагнитофорез. Массоперенос в суспензиях изучали методом лазерной корреляционной спектроскопии (Рис. 1,2). По оси абсцисс: шютность мощности (Р), по оси ординат: Go(P) - амплитуда автокорреляционной функции (АКФ) при Tcor =0; Тест (i"c) - время задержки АКФ.



Пространственная организация указанных процессов определяется формой распределения напряженности ЭМП в образце, которая сильно зависит от частоты ЭМИ (с шагом не уже 100 МГц) в типичных модельных и биологических системах. «Информационные» биологические эффекты могут обуславливаться специфическим взаимодействием КВЧ с пространственно распределенными полями акцепторов (рецепторы кожи , точки акупунктуры и другие биоструктуры).

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭМИ КВЧ, МОДУЛИРОВАННЫХ ПО ЧАСТОТЕ ШУМОМ НА ОПУХОЛЕВЫЙ ПРОЦЕСС И СОСТОЯНИЕ ГЭБ

А.Ю.Смирнов. М.Т.Ишутина, С.В.Зиновьев

Онкологический научный центр РАМН, Москва.

Сравнивали эффективность противоопухолевого воздействия монохроматического и модулированного по частоте псевдогаусовым шумом (ППЩЭМИ КВЧ. В аллогенной (CBWA, саркома-37) и сингенной

(ASN/L, ВМР-мг) системах при облучении затылочной области животных монохроматическим ЭМИ КВЧ (42,22 Ггц, 1-5 мВт/см^2) не отмечены значимые эффекты.

Показано, что меняя ширину окна (ША) и центральную частоту модуляции (ЦЧМ) ПГШ по частоте при центральной частоте несущей 42,22 ГГц и идентичной выходной мощности (1- 5мВт/см) можно оказывать на опухолевый процесс выраженное разнонаправленное влияние. Так, при ША=10 Гц и ЦЧМ = 10 Гц у животных CDWA и СВА, курс облучения приводит к частичной регрессии перевитой саркомы-37 и достоверному увеличению средней продолжительности жизни ASN/L с перевитым штаммом ВМР-мг (высокометастазирующий в мозг рак) на 12% (Р<0,05). В то же время, при ША= 1КГц и ЦЧМ = 1 КГц стимулирует рост саркомы-37 (в среднем в 1,5 раза) и снижает СПЖ животных на 15% (Р<0,05).

Действие модулированных ПГШ ЭМИ КВЧ, по видимому, является опосредованным и определяется нейрогуморальными факторами. Точку зрения подтверждают результаты экспериментов по изучению проницаемости гематоэнцефалического барьера (ГЭБ) животных, облученных при различных ГШ и ЦЧМ. Проницаемость ГЭБ, критически зависит от параметров модуляции ПГШ По критерию интенсивности триптофановой флуоресценции гомогенатов мозга, наибольшее влияние отмечено при ША= 1КГц, ЦЧМ=2КГц; а по изменению сорбционной способности тканей мозга, при ША=10 Гц, ЦЧМ 10 Гц. Предполагаются разные механизмы влияния на ГЭБ для низких и высоких частот ПГШ.

ВЛИЯНИЕ ЭМИ ММ-ДИАПАЗОНА НА ВЛЕЧЕНИЕ КРЫС К АЛКОГОЛЮ

С.А. .Дерендяев, Л.А.Плакхинас, Ю.Л.Руднев, А.Е.Фаст, Р.Н.Храмов, В.А.Юдин

ИТЭБ РАН, г.Пущино, МНИЦ «Видгук»,Киев

В настоящее время медицина пока не располагает эффективными средствами для лечения алкоголизма. В связи с этим большой интерес представляет вопрос применения слабого миллиметрового излучения (ММИ) нетеплового уровня на точки акупунктуры у человека

Мы промоделировали эксперимент на 20 крысах-самцах, которые были отобраны после семимесячного принудительного спаивания 15% раствором этанола и были тестированы в условиях свободного выбора. Затем животные, разделенные на две группы — стабильно предпочитающие алкоголь (П) и непьющие (НП) подвергались воздействию генератора ЭМИ ММ-диапазона волн типа «Порог». В группе пьющих крыс проводилось указанное воздействие по 10-12 мин. ежедневно в течение 7 дней на точку акупунктуры «жень-чжун». В качестве контроля использовались животные П, которые подвергались воздействию генератора с волноводом, закрытым колпачком из металлической фольги. С целью дополнительного контроля часть крыс из числа П вообще не облучалась генератором.

Облучение зоны «жень-чжун» приводило к появлению достаточно индивидуальных для каждого животного эффектов: от их полного отсутствия до весьма ярко выраженных. Из опытной группы крыс 50% животных имели значимое снижение потребления алкоголя (с $p<0,01$ или $p<0,05$), наблюдавшееся в течение 2,5 мес. У 25% животных эффект был нестабильным и проявлялся эпизодически, у остальных крыс эффект отсутствовал вообще.

Полученные результаты свидетельствуют о перспективности данной методики для исследования ЭМИ ММ-диапазона на влечение к алкоголю.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОПУЛЯЦИЙ КОРКОВЫХ НЕЙРОНОВ ПРИ МИКРОВОЛНОВОМ ОБЛУЧЕНИЯ

Р.А. Чиженкова

Институт биофизики клетки РАН. Пущино Московской области

В наших предыдущих исследованиях было установлено, что электрические реакции мозга протекают сходно на электромагнитные поля различной частоты и магнитные поля. Они имеют генерализованный характер и сопровождаются гистохимическими сдвигами. Определяющим моментом в генезе этих реакций лежит непосредственное действие проникающих факторов на структуры мозга (Чиженкова, 1966. 1967; Чиженкова. Чернышевская, 1987; Chizhenkova, Safroshkina, 1993). Наиболее целесообразно изучать организацию перестроек нейронной активности под влиянием микроволн в неокортексе (Чиженкова. 1969. 1988. 1994: Chizhenkova. 1988: Chizhenkova, Safroshkina. 1993. 1995. 1996) в связи с характеристиками их поглощения.

На бодрствующих кроликах с вживленными полумикроэлектродами обнаружено, что микроволновое облучение (длина волны 37.5 см, ППМ 0.1 - 40 мВт/см^2) вызывает изменения в импульсных потоках популяций корковых нейронов. Необходимая экспозиция для эффектов 20 - 30 сек.

Выявленные сдвиги преимущественно касаются внутренней структуры импульсных потоков. При этом может возникать облегчение и возбудительных, и тормозных процессов. Особенности нейронных реакций зависят от интенсивности облучения.

Секция 4

Мобилизация сознания и психических сил человека, как метод лечения

Председатели:

Гончаров Геннадий Аркадьевич

профессор ***Каструбин Эдуард Михайлович***

ДЕЙСТВИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛЯ ЧЕЛОВЕКА НА СИНТЕЗ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКЕ

Н .И. Ахундова

Институт генетики и селекции Азерб, Баку

Цель данной работы состояла в сравнительном изучении биосинтеза нуклеиновых кислот и исследовании структурного состояния ДНК в клетках растений, обработанных специфическим биополем (СБП) человека.

Основной результат исследования заключается в обнаружении изменения скорости синтеза РНК и ДНК, а также структурного состояния хроматина под влиянием СБП в растительных клетках пшеницы, кукурузы и зизифуса.

Сущность процесса воздействия СБП состоит или в увеличении генетического материала клетки (ДНК, РНК), т.е. дозы генов, или возрастания показателя транскрипционной активности ДНК. Активация синтеза ДНК происходит как за счет лабильной фракции, так и стабильной фракции ДНК.

Реакция растительной клетки свидетельствует, что клеточная ДНК является "мишенью" при биополевых воздействиях и незамедлительно реагирует на СБП.

РЕАКЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РАСТЕНИЙ, ПОДВЕРГШИХСЯ СТРЕССУ, НА ДЕЙСТВИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛЯ ЧЕЛОВЕКА

Н .И. Ахундова, Р.Т. Алиев, Ш.Я. Гаджиева, Л.Г.Джавадова, А.Д.Мамедова, Т.Н.Гусейнова, М.Кулиев, Д,И. Алиев

Ин-тут генетики и селекции, БГУ, Баку

Стрессовые факторы (засоление, обезвоживание) изменяют активность синтеза ДНК и РНК в проростках пшеницы и кукурузы, а специфическое биологическое поле (СБП) человека частично и полностью снимает повреждающее воздействие стресса, запускает в ход репарационные процессы на уровне нуклеиновых кислот, содержание которых приближается к контролю.

Увеличение доли лабильной фракции ДНК свидетельствует об интенсификации работы генетического аппарата растений.

Структурные перестройки ДНК находятся в основе изменения процес-

сов, возникающих в ответ на стресс и влияние СБП, выступающего в качестве репарирующего фактора. Полученные. данные свидетельствуют о гомеостазе развития растений на клеточном уровне под воздействием СБП.

ПРИНЦИП "КОГЕРЕНТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ" В МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ

Р. Ф. Байкеев

Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

Предложен теоретический подход к выявлению материального критерия мотивации поведения людей в межличностных взаимоотношениях.

Отдельная личность рассматривается как энергетическая система с n- ным количеством интегральных свойств (зрение, слух, память и т.д.), которые условно можно представить в виде n-векторов

Степень выраженности отдельного качества личности можно измерить длиной n-го вектора.

Степень взаимопонимания двух личностей можно определить как величину "перекрытия когерентных векторов".

Совокупность воздействия внешней среды на человека рассматривается как спектр сложного колебания в диапазоне частот от инфразвука до частот переходных электромагнитных волн, в границах амплитуды сигнала , определяемого как слабое воздействие.

Межличностные взаимоотношения - это суперпозиция сигналов генерируемых двумя личностями и взаимно детектируемого.

Воспринимающей системой таких воздействий являются структуры тела в ряду: орган-ткань-клетка-органелла-молекула-атом-электрон, в соответствии с их частотой резонансного колебательного движения.

В качестве биохимической основы оценки "правильности" деятельности мозга предлагается характер изменения параметра dE/dt (1) , где E-содержание в клетках головного мозга макроэргических соединений (АТФ, креатинфосфат и др.). Принимается : $I>0$ - развитие организма , $I=0$ - зрелый здоровый организм, $I<0$ - болезнь или старение, Аналогичный подход предлагается для оценки межличностных взаимоотношений. Принимается: $I>0$ - позитивная эмоция, $I=0$- индифферентность, $I<0$ - негативная эмоция.

Предложенный подход в перспективе может быть использован при исследовании нейрохимии мозга человека методом ЯМР-спектроскопии *in vivo* и позитронной эмиссионной томографии.

ПСИХИЧЕСКОЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СОЗНАНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

А.С.Вуль

Институт проблем управления РАН, Москва

Многие разделы так называемой альтернативной медицины основаны на непосредственном снятии информации с пациента и воздействии на него сознания целителя. Таких специалистов часто называют психотерапевтами, но это совершенно другая работа.

Сознание целителя (врача) действует на организм как через психику (сознание и подсознание), так и непосредственно физически.

Психические методы можно разделить на саморегуляцию, воспитание и внушение. Саморегуляцией должен владеть каждый человек. Вербальное и невербальное внушение воздействует на сознание и глубокое подсознание пациента.

Многие результаты воздействия сознания не укладываются в объяснение работы психики. Я имею в виду такие факты, как изменение уровня гормонов и лейкоцитов, восстановление бактериальной флоры, устранение инфекции, прекращение внутреннего кровотечения, дробление камней и другие. Особенно когда эти действия произведены без ведома пациента и на значительном расстоянии. Такое воздействие мы называем физическим.

В рамках гипотезы об энергоинформационном обмене в природе предполагается, что посредником между сознанием целителя и организмом пациента является поле тела пациента и вода, составляющая основу жидкостей тела. Первое утверждение основано на эзотерической традиции и данных экстрасенсорики, а второе основано на опытах с водой, проводимых во многих исследовательских организациях.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ИМПУЛЬСНАЯ НЕЙРОРЕГУЛЯЦИЯ В ПРЕОДОЛЕНИИ СТРЕССА, МОБИЛИЗАЦИИ СОЗНАНИЯ

Г. А. Гончаров. профессор Э.М.Каструбин.

Московская школа гипноза. г. Москва.

Возможности управления функциональным состоянием человека с помощью ЦИНЕИР были использованы для снятия эмоционального и нервно-психического напряжения у пилотов и операторов. Изучение этой проблемы показало, что катодическое влияние с частотой 1000 герц соз-

дает эффект изменения интегративной оценки мозгом сенсорной информации, определяет появление альфа-ритма.

В основе этого явления лежит возможность изменения функциональной активности некоторых отделов центральной нервной системы, определяющих интегративную оценку мозгом любых инфор ционных сигналов.

Импульсное воздействие аппаратами типа ЛЭНАР приводит к релаксации, происходит изменение оценки человеком психотравмирующей ситуации.

Импульсное воздействие является фоном и проводником целевых программ внушения.

Эффективность метода подтверждается графически с помощью использования эффекта Кирлиан, определяющего состояние ауры.

АРОМАТЕРАПИЯ КАК МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА ЧЕЛОВЕКА

О. А. Ирисова

Лечебно-оздоровительный научный центр традиционной и нетрадиционной медицины «Био-Мед» г. Москва

Известно, что организм человека - это тонко налаженная самовосстанавливающаяся система. Составляющие её три уровня организации представлены гармонией духовного, нервно-психического и физического плана. На основе данной концепции составлена система натуропатического оздоровления, проводимая в центре «Био-Мед», где наряду с известными уже методами традиционной медицины широко применяется ароматерапия. При работе нами используются методы классической ароматерапии. В этом случае эфирные масла вводятся в организм двумя путями: через легкие (обоняние, вдыхание, ингаляции) и через кожу (ванны, компрессы , массаж). Разработанная нами система « лимфодренажной бодиароматерапии » (О. А. Ирисова) объединяет эти два пути и позволяет воздействовать одновременно на биоэнергетическое, психоэмоциональное и физическое состояние пациента. В результате такого подхода одновременно происходит активизация автономных центров гипоталамуса на фоне интенсивного проникновения эфирных масел через кожу в лимфатическое и кровяное русло. Опыт работы центра показывает высокую результативность и широкую перспективу этого направления. За два с лишним года работы в центре «Био-Мед» методами ароматерапии было оздоровлено около ста пятидесяти человек. Результаты свидетельствуют о значительном улучшении у них физического и психического состояния, исчезновении депрессии, бессонницы, улучшении настроения, повышении умственной и физической продуктивности. Отмечены положительные сдвиги в работе дыхательной, пищеварительной, сердечно-сосудистой, и др. систем. В настоящее время идет сбор клинических данных в сотрудничестве с врачами узких специальностей. На базе центра начала работать первая в России школа ароматерапии.

ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОРЕЗОНАНСНАЯ ТЕРАПИЯ И ЕЕ ДОСТИЖЕНИЯ

В .Ф.Коновалов. Б. Н.Буренко, А. Н.Никитин. И.С.Сериков, В.И. Сураев

Институт биофизики клетки РАН, г. Пущино,
Ассоциация "Космонавтика-человечеству", г. Москва.

Последние достижения медицины отчетливо демонстрируют следующий важный факт -терапевтический эффект нелекарственных процедур прямо пропорционально коррелирует с появлением в организме биорезонансных феноменов, обусловливаемых ими.

Особый акцент в решении этой важной проблемы связан с изучением состояния здоровья человека при воздействии на его мозг частотами физических факторов, адекватными по своим параметрам фоновым ритмам коры головного мозга.

Работа выполнена с использованием малогабаритного электростимулятора, способного генерировать частоты в диапазоне дельта-, тета-, альфа-, бета- и гамма-ритмов.

В докладе будет приведен статистический материал об эффективности лечения этим прибором более 35 нозологий

НОВАЯ ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В .Ф. Коновалов, А.Н. Никитин, В.И.Сураев, И.С. Сериков

Институт биофизики РАН, г. Пущино
Ассоциация "Космонавтика-человечеству", г. Москва

В основу разработанной технологии положены многолетние исследования механизмов проявления функциональной асимметрии полушарий

(ФАП) головного мозга исследуемых в возрастном и половом аспекте (В.Ф. Коновалов, 1986).

Работа выполнена на 38 больных, страдающих неврозами.

Назначение больным процедур, обусловливающих электростимулятором интеграцию лобных, сенсомоторных и затылочных зон левой и правой гемисферы, вызывало явно выраженный терапевтический эффект, коррелирующий с изменением динамики ФАП.

Проявлялось это в том, что у пациентов нормализовывался ночной сон, выравнивалось настроение, начинали доминировать положительные эмоции, исчезало тревожное состояние, восстанавливалась память и волевые качества, появлялась тяга к жизни.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЦВЕТОТЕРАПИИ

Е.Д. Орлова

МГТУ имени Н.Э.Баумана, г. Москва

Современная концепция медицины предполагает развитие новых лечебно-профилактических методов, одним из которых может являться цветотерапия. Цветотерапия основана на цветоощущении, т.е. способности глаза различать цветовые тона. Видимая часть спектра светового излучения имеет волны различной длины и воспринимается глазом в виде гаммы различных цветов. Определенный цвет ощущается при преобладании излучения с соответствующей длиной волны. К фактору Среды, влияющему на организм человека можно отнести гамму космического электромагнитного излучения, которое насыщает атмосферу земли. В области чувствительности человеческого глаза находится ограниченный диапазон длин волн электромагнитного излучения от 0,76 мкм до 0.38 мкм. Широкий спектр светового космического излучения различных частот остается недоступным для непосредственного зрительного восприятия. Однако человек способен не только к пассивному восприятию внешних световых волн, но и является самостоятельным источником электромагнитного излучения. Помимо физического тела у человека существует шесть энергетических тел. невидимых глазом. Одно из них представляет собой систему взаимосвязанных между собой семи вращающихся световых энергетических центров. Эти центры передают информацию в виде световых импульсов физическому телу, являясь приемниками, преобразователями и передатчиками энергии. Степень развития центров у людей различна. Чем чувствительнее энергетическая структура человека, тем больший диапазон частот внешнего излучения он способен воспринимать. Система БАТ является связующим звеном между физическим телом и энергетическими телами. искажения в энергетической структуре человека приводят к его заболеваниям. Существует множество методов воздействия на БАТ и все они направлены на уничтожение информации о болезни, приводящих к деформации энергетических тел.

Одним из биоинформационных методов лечения человека является цветотерапия. для создания положительного психоэмоционального фона в лечебных кабинетах предполагается размещать и демонстрировать серии картин, выполненных в стиле «световая графика». Световая графика-это одно из самых новых направлений в искусстве. Ее основой является изображение в виде цветовых образов энергетической информации, получаемой интуитивно. Представленные цветовые изображения выполнены в спектре основных цветов при полном отсутствии черного, серого и коричневого оттенков, так как , по нашему мнению, они не несут заряда положительной энергии. В зависимости от характера образов и набора цветов представляется возможным целенаправленно формировать положительное воздействие на различные функциональные системы организма человека. Известно, что каждый орган человека излучает и соответственно поглощает свой диапазон электромагнитного излучения, а следовательно, имеет свой «цвет» и «образ». С помощью аппаратно-программного комплекса, реализующего метод Р. Фолля, возможно в максимальной степени объективизировать результаты воздействия созданных цветовых образов на организм человека и осуществлять отбор высокоэффективных цветотерапевтических картин.

ПРИМЕНЕНИЕ ГИПОТЕЗЫ ТОРСИОННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ НЕТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ МЕДИЦИНЫ И СЛОЖНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Порвин Л.М., Балашова Т.Н.

Международный институт теоретической и прикладной физики РАЕН, г. Москва, Центр социальной экологии, г. Пущино

Для управления экологической ситуацией необходимо знать структуру, механизм и динамику взаимодействия человека с системообразующими факторами, проявляемых на уровне астрофизических взаимодействий «планета Земля - Солнце». Для исследования возможности построения подобных систем использована модель торсионных взаимодействий.

Экспериментально установлено, что кольцевое торсионное поле приводит к расслоению системообразующего поля организма человека на три под-

системы. Идентификация проявленных структур организма человека проводилась с использованием анализа реакций точек акупунктурной системы на модуляцию торсионного поля.

На основании анализа результатов проведенных экспериментов разработана модель торсионной структуры организма человека и сформулированы законы построения биологических систем, обеспечивающих возможность совершенствования механизмов регенерации их элементов.

НОВЫЙ СПОСОБ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ ПО ИХ ОБРАЗАМ, СОЗДАННЫМ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

А.Ю.Смирнов. *Л.Т.Белецкая*

Онкологический научный центр РАМН, Москва

Из теоретических представлений о механизмах переноса информации (ПИ) в биологических исследованиях (см. тез. докл. "Гипотеза о существовании и структуре кода .,.", А.Ю.Смирнов) следует, в частности, возможность ПИ между материальным объектом и его фото (голо-) графическим изображением. Фотографировали мышей (CBWA о, CBA о *)* с перевитой подкожно опухолью саркома-37. Воздействовали на фотографии (негативы), группы «опыт», с помощью специально разработанной экспериментальной установки, с применением, в частности, "эффекта формы". Фотографии группы «контроль» не подвергали никакому воздействию. Критерием наличия эффекта ПИ служили статистически значимые различия между группами «опыт» и «контроль» по показателям темпа роста опухолей и продолжительности жизни экспериментальных животных. При постановке экспериментов использовали более 700 мышей, применяли 3х-4х кратный слепой метод, многократную рандомизацию.

Физические механизмы, обеспечивающие ПИ имеют нелокальный характер и позволяют не задавать в явном виде пространственно-временные координаты объекта воздействия. Физический основой ПИ является волновой процесс неизвестной физической природы. Исследованный диапазон длин волн составляет 3 - 5 мм. При воздействии одновременно на группу фотографий, в распределении эффекта у соответствующих животных проявляются константы «золотого сечения». Разработан способ ПИ в целях противоопухолевой терапии в эксперименте. Установлено статистически значимое влияние ПИ на опухолевый процесс (ОП). Знак и выраженность влияния зависят от способа ПИ.

Физическая сущность явления обсуждается, в частности, с позиций

квантовой «нелокальности» с привлечением к анализу «неравенств Белла».

ГИПОТЕЗА О СУЩЕСТВОВАНИИ И СТРУКТУРЕ КОДА ИНФОРМАЦИОННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

А.Ю. Смирнов

Онкологический научный центр РАМН, Москва

Одним из путей осмысления обширной феноменология «информационных» эффектов низкоинтенсивных физических полей (в том числе, полей живых организмов), мы считаем постановку вопросов о существовании кода и механизмах кодирования (декодирования) биологически значимой информации.

Необходимой предпосылкой для ответов на поставленные вопросы является расширение понятия сознания и его несенсорных взаимосвязей с физической реальностью. В пользу реальности таких взаимосвязей свидетельствуют результаты многочисленных исследований, среди которых следует упомянуть работы: А. Е. Акимова и сотр. (физически обоснованная гипотеза «торсионных полей»), В.В.Налимова (физический вакуум обладает свойствами семантического пространства).

Наш экспериментальный подход к исследованию структуры кода включал в себя отождествление некоторого символа (или набора символов) с биологическим объектом (процессом). Механизмом отождествления, в частности, может быть кодировка экспериментальных групп (отдельных животных или образцов) в условиях строго контролируемых 3-х, 4-х «слепых» экспериментов. На материале более 700 животных с перевивными опухолями установлено, что одними из элементов информационного кода являются целые положительные числа натурального ряда, «нумерологические числа», константы «золотого сечения». Достоверно ($P<0,01$) установлена корреляция между числом, как элементом кодирования (ЭК) в эксперименте и темпом роста перевивных опухолей. На основании дальнейших экспериментов сформулирована гипотеза о конкретной структуре кода, обладающая предсказательной силой. Несомненно, что за обнаруженными нами закономерностями лежит физическая реальность.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МУЛЬТИРЕЗОНАНСНОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ РЕАКТИВИРОВАННЫХ ЭНГРАММ

Д.С.Федотов. Т.В.Ожигова

Детский консультативно-диагностический центр, г. Томск

Ни для кого не секрет, что в большом числе случаев причиной соматического недуга является психологическая травма (энграмма). Это подтверждается огромным практическим опытом, накопленным мировой психологией и психотерапией в лечении различных заболеваний методами психокоррекции.

Но диагностика в современной психотерапии - вещь весьма субъективная, несмотря на великое множество тестов, поскольку опирается, в основном, на опыт врача их применяющего.

Бурное развитие в последние годы альтернативной медицины, опирающейся на многовековой опыт рефлексотерапии и гомеопатии, позволило обосновать и реализовать на практике целый ряд новых высокочувствительных и точных приборов и методов для объективной диагностики и терапии различных заболеваний, даже считавшихся ранее неизлечимыми. Одним из таких является метод мультирезонансной диагностики и терапии (МРТ).

С точки зрения МРТ, энграмма - это устойчивый очаг дисгармонических по отношению к организму колебаний, возникший под действием внешнего стрессорного фактора. В случае, если таким фактором оказывается какое-либо психоэмоциональное воздействие (ссора, авария, потеря близкого, воспитательный момент и т.п.), при возникновении схожей по энергоинформационной структуре ситуации происходит реактивация энграммы, и человек заболевает.

Энергоинформационный корень любой энграммы находится в одной или нескольких чакрах -энергетических центрах организма - и объективно диагностируется с помощью электроакупунктурного метода Фолля на проекционных точках чакр, находящихся на тыльной и ладонной поверхностях кистей рук. Причем на левой руке - события прошлого, а на правой - настоящего. Далее с помощью метода многократных инверсий определяется "глубина" и степень реактивации энграммы. Одновременно используются психологические техники для определения мысле-образа энграммы и, если необходимо, ресурсных состояний. Проводится сеанс МРТ с использованием полученных инверсных БР-препаратов энграммы до полной нормализации показателей на точках чакр и в конце сеанса делается запись на гомеопатическую крупку полученного энергоинформационного состояния пациента. Такой БР-препарат принимается пациентом в промежутках между сеансами МРТ. Количество сеансов определяется по степени восстановления показателей на точках чакр при тестировании инверсных БР-препаратов энграммы, а также -параллельно - по клиническим симптомам соматического проявления энграммы и субъективному состоянию пациента.

ПРИМЕР: Пациент В., 39 лет, женат, двое детей, семейные отношения характеризует как стабильные. Обратился по поводу рецидивирующей гонореи на протяжении последних 14 месяцев. Психологический статус - беспокойный, испуганный, озабоченный, коммуникабельный. Невротизация вызвана заболеванием. Жена о болезни мужа не знает. Пациент 16 месяцев назад имел случайную половую связь со своей знакомой (до этого половых внебрачных связей пациент не имел). Клинические симптомы гонореи появились через 6 недель после контакта, диагноз подтвержден лабораторными исследованиями. У партнерши заболевание отсутствует (также лабораторное подтверждение). Жена тоже не заболела, несмотря на продолжение регулярной половой жизни. В течение года пациент получил 5 курсов антибиотикотерапии, дававших лишь временное улучшение состояния. При электроакупунктурной диагностике выявлены значительные снижения показателей на 1-ой, 2-ой, 4-ой и 5-ой чакрах справа (ладонь), а также - плюс еще на 6-ой чакре слева (ладонь). Кратность инверсий с точек 1-ой и 6-ой чакр слева оказалась равной 15. Примененная во время сеанса МРТ НЛП-техника "временной линии" позволила выяснить, что в возрасте 14-16 лет пациенту его матерью делалось многократное воспитательное внушение о вреде случайных половых связей. Ситуация вызвана разводом родителей по поводу супружеской измены мужа. Ребенку внушалось, что если он будет делать то же самое, то заболеет неизлечимой болезнью. Всего было проведено 4 сеанса МРТ с постепенным снижением кратности инверсий энграммы. Клиническое выздоровление наступило после второго сеанса МРТ (подтверждено лабораторным исследованием). Тестирование нозода гонореи до потенции 10000 дало отрицательный результат. Экологической проверкой психического состояния явилось сообщение пациента о том, что у него появилась подруга.

КОМПЛЕКСНАЯ ПСИХО- РЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА

М.М. Шарипова, А.М. Попкова, А.М. Василенко.

Московский Медицинский Стоматологический Институт

Бронхообструктивный синдром (БОС) - полиэтиологичный, широко распространенный компонент хронических неспецифических заболева-

нии легких, часто являющийся их доминирующим клиническим проявлением. В провокации и фиксации БОС значимая роль принадлежит нервно-психическим факторам, поэтому в комплексное лечение включают психотерапию, главной целью которой является обучение пациентов предупреждать приступы БОС. Однако в силу ряда причин далеко не у всех больных удается выработать и закрепить навыки эффективной саморегуляции, направленной на профилактику и купирования БОС. Применяемый нами комплексный метод лечения БОС основан на сочетании индивидуализированных рефлексотерапевтических процедур и психофизиологической саморегуляции (ПФС) "ключ" (автор - Х.М.Алиев). ПФС направлена на активацию наиболее адекватных, индивидуальных для каждого пациента механизмов психологической защиты. Сочетание рефлексотерапии и ПФС позволяет существенно облегчить и ускорить выработку необходимых навыков эффективной психологической самозащиты у пациентов. Приобретенные в результате комплексных процедур навыки ПФС оказываются более стойкими. Их самостоятельное использование пациентами в провоцирующих ранее БОС ситуациях эффективно предупреждает его развитие. Высокая профилактическая эффективность разработанного метода снижает повторную обращаемость пациентов по поводу рецидивирования БОС, позволяет существенно сократить прием фармакопрепаратов, а нередко добиться и полной их отмены. В большинстве случаев удается обходиться без госпитализации больных, а амбулаторное лечение проводить без прерывания трудовой деятельности.

ПРИНЦИПЫ ИНТЕГРАТИВНОЙ МУЗЫКОТЕРАПИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Шушарджан С.В., Шушарджан Р.С.

Институт Традиционной медицины и музыкотерапии, г. Москва

Интегративная музыкотерапия - это лечебно - профилактический метод, использующий исключительно комплексную систему оценки уровня здоровья человека, а метод музыкотерапии , как средство коррекции выявленных физиологических нарушений.

Интегративная система тестирования подразумевает многоуровневую оценку психоэмоционального и физического здоровья человека, с одновременной оценкой экологических особенностей среды постоянного обитания. Для экспресс-исследования психоэмоционального состояния человека мы используем метод цветовых выборов Люшера. Базовым методом генерального исследования функционального состояния физиологических систем организма человека мы считаем метод электронной бифункциональной органометрии по системе доктора R. Voll в комплексе с реографическими исследованиями жизненно важных органов. По показаниям для уточнения диагноза и получения дополнительной информации используются все необходимые клинико-морфологические, функциональные и биохимические методы исследования, применяющиеся в современной медицине.

Основными задачами музыкальнотерапевтической коррекции являются:

1) оптимизация психоэмоционального состояния пациента,

2) нормализация функциональной активности органов с выявленными физиологическими отклонениями,

3) оптимизация внутреннего кровотока и микроциркуляции в жизненно важных органах.

При этом следует учитывать ключевые положения музыкальнотерапевтической коррекции:

1) этническую и культуральную совместимость музыкального материала и реципиента,

2) органоспецифичность воздействия музыкальных инструментов,

3) способ или тип используемой коррекции: седативный, тонизирующий или адаптогенный.

Использование интегративного принципа в музыкотерапии значительно расширяет лечебные возможности метода и дает возможность к его осознанному применению, адекватно особенностям целостного состояния организма. Это и определяет высокую перспективность развития интегративной музыкотерапии, как эффективного метода комплексной коррекции физиологических нарушений и повышения резервных возможностей организма человека.

Секция 5

Биоинформацинные методы диагностики и лечения

Председатели:

проф. ***Авакян Ромен Сергеевич***
к.ф-м.н ***Храмов Роберт Николаевич***

АППАРАТУРА ДЛЯ КВЧ/ММВ-ПУНКТУРЫ

Р.Авакян, А.Таубе, Г.Габриелян, А.Есютин, Е.Прохоров, М.Теппоне

ИРФЭ, Ереван; SwinbUT, Melbourne; "КОЛОЯРО", Москва

Специально для КВЧ/ММВ - пунктуры разработаны и производятся аппараты серии "Арцах", оснащенные микропроцессорной системой управления. Они состоят из генераторного блока, источника питания, блока управления и индикации. Лечебный терминал укреплен на пантографе, что обеспечивает подведение излучателя к выбранной точке акупунктуры. Используются следующие модальности: непрерывное излучение, внутренняя амплитудная модуляция меандром и модуляция в режиме "волновых качелей". Вся текущая информация о выбранных параметрах и режиме работы отображается на жидкокристаллических индикаторах. *"Арцах-02м"*: "шумовое" излучение в диапазоне от 42,0 до 95,0 ГГц и комбинированное, где на шумовой спектр накладывается когерентное излучение с частотой 60,0 ± 1 ГГц. *"Арцах-О3м"*: "шумовое" излучение в диапазоне от 90,0 до 160,0 ГГц и комбинированное, где на шумовое излучение накладывается когерентное с частотой 118,0 ± 1 ГГц. *"Арцах-04м"* также обеспечивает шумовое и комбинированное излучения и совмещает в себе частотные возможности аппаратов "02м" и "03м" ("шумовой" спектр в диапазонах от 42,0 до 95,0 и от 95,0 до 160,0 ГГц, и когерентное на частотах 60.0 и 118.0 ГГц). Для облегчения постановки синдромного диагноза и объективизации результатов лечения разработан аппарат *"ACU VISION-04"* - представляющий собой высоковольтный импульсный генератор с микропроцессорным управлением, обеспечивающий *визуализацию* и *диагностику состояния* точек с наименьшим электрическим сопротивлением (точки акупунктуры, биологически активные точки) путем их высвечивания в электростатическом поле коронного разряда.

ЛАЗЕРНЫЙ АНАЛИЗАТОР КРОВИ В ОЦЕНКЕ ПРОГНОЗА ОНКОЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА

С.Г. Алексеев, В.В. Вапияр, А.В. Иванов, А.П. Кругликов, В.Н.Медведев

Научно -исследовательский центр НИТИБС, Москва
Медицинский радиологический научный Центр РАМН, Обнинск

Для оценки использован лазерный анализатор крови (ЛАК), реализующий метод диагностики онкозаболеваний с использованием лазерной

корреляционной спектроскопии биологических жидкостей, основанный на эффекте динамического рассеяния света тестируемым раствором плазмы крови. Прибор позволяет классифицировать исследуемые образцы плазмы крови в двухкоординатном представлении по нескольким зонам: 1 — зона здоровья, 2 — зона системно-функциональных нарушений, 3 — зона риска, 4 — зона особого онкологического риска (очень высокая вероятность наличия онкозаболевания).

Обследовано 153 человека, из них: здоровые добровольцы и доноры — 35 человек (1 группа); больные неонкологическими заболеваниями (острые воспалительные, эрозивно-язвенные процессы, функциональные расстройства и др.) — 25 человек (II группа); онкологические больные (рак легкого, рак молочной железы, рак прямой кишки, рак желудка, гемобластозы и др.) — 93 человека (III группа). По результатам обследования обобщенная точность метода составила 93% при 3% ложноположительных и 4% ложноотрицательных заключений.

Пациентам III группы было проведено лечение онкозаболеваний по показаниям. Спустя 2-3 недели после хирургического и комбинированного лечения 46 пациентам было проведено повторное исследование. Диагностические двухкоординатные параметры, ранее находившиеся в зоне особого онкологического риска 4, у большинства из них претерпели значительные изменения, во многом зависящие от сроков проведения контрольного исследования после окончания лечения. Произошел сдвиг показателей в зоны 3, 2, 1.

Полученные результаты демонстрируют достаточно высокую диагностическую ценность аппаратурно-программного комплекса "ЛАК" и его возможности в оценке эффективности проведенного лечения.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ МИЛЛИМЕТРОВО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ "МИНИТАГ"

М.В. Балакирев, А.Е. Бессонов

Научный центр информационной медицины "ЛИДО", г. Москва

Описываемое устройство относится к изделиям медицинской техники, излучающим на данный объект электромагнитные колебания в крайневысокочастотном (КВЧ), инфракрасном (ИК) и видимом диапазонах и предназначено для миллиметрово-волновой терапии (МВТ) широкого ряда заболеваний.

Предлагаемое устройство для МВТ «Минитаг» обеспечивает излучение промодулированных терапевтически значимыми сигналами ультранизких частот колебаний в КВЧ, ИК и видимом диапазонах, автономное управ-

ление и управление при помощи внешних сигналов параметрами излучаемых колебаний, имеет в своем составе датчик регистрации наличия или отсутствия модуляции излучаемых колебаний терапевтически значимыми сигналами, спектр частот которых лежит в области ультранизких частот (десятые и сотые доли герца). Это достигается тем, что устройство для миллиметрово-волновой терапии, содержащее источник питания (1), фильтр верхних частот с регулируемой частотой среза (7), облучатель (8) имеет широкополосный, модулируемый по амплитуде терапевтически значимыми частотами генератор ЭМ-колебаний (6), модулятор (4) и подмодулятор (3), соединенный выходом с первым входом модулятора, подключенного выходом к входу широкополосного, модулируемого по амплитуде терапевтически значимыми сигналами ультранизких частот генератора непрерывных ЭМ-колебаний, связанного выходом через фильтр верхних частот с регулируемой частотой среза со входом облучателя. причем выход источника питания подключен ко входам индикатора наличия питающих напряжении, подмодулятора и второму входу модулятора, а также тем, что оно имеет средства автономного управления и управления при помощи внешних сигналов параметрами излучаемых колебаний, подключенных ко второму входу подмодулятора и кроме того оно имеет индикатор наличия питающих напряжений, вход которого подключен к выходу источника питания , и датчик регистрации наличия или отсутствия модулирующих сигналов, первый вход которого подключен к выходу источника питания, а второй его вход связан со вторым выходом модулятора. Широкополосный, модулируемый по амплитуде терапевтически значимыми сигналами ультранизких частот генератор ЭМ-колебаний и фильтр верхних частот с регулируемой частотой среза fc выполнены таким образом, что излучаемые устройством колебания перекрывают по частоте весь КВЧ-диапазон (частоты от 30 до 300 ГГц), весь ИК-диапазон (частоты от 300 до 400000 ГГц) и видимый диапазон (частоты от 400000 до 625000 ГГц). Кроме того, осуществляется модуляция генератора непрерывных ЭМ-колебаний терапевтически значимыми сигналами, спектр которых лежит в области ультранизких частот (десятые и сотые доли герца). Облучатель выполнен в виде открытого круглого металлического волновода.

РАЗРАБОТКА МИЛЛИМЕТРОВО-ВОЛНОВОГО ПРИБОРА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ГОМЕОСТАЗА В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

А.Е. Бессонов. М.В. Балакирев

Научный центр информационной медицины "ЛИДО", г. Москва

1. Исследования, проведенные в СССР, России в последние годы выявили отклик (сенсорику) живых организмов при излучении на них колебаний миллиметровых волн, и прежде всего в диапазонах 42 ГГц (7мм), 50-53 ГГц (5,6 мм), 61,5 ГГц (4,9мм).

2, Возник вопрос - если есть отклик от излучений мм-диапазона, то нет ли таких же излучении у самого организма по крайней мере на тех же частотах или в диапазоне частот.

3. Обычные радиоизмерительные приемники излучении - анализаторы спектра мм-диапазона - не могли зарегистрировать излучение живых организмов. Было высказано предположение, что необходимо резко повысить чувствительность имеющихся приемников. Мы работаем несколько лет в этом направлении и смогли зарегистрировать и проанализировать сигналы от биообъектов,

Наши исследования показали, что несущие частоты излучений живых организмов имеются в диапазоне нашего приемника. Их значение: от 60,5 ГГц до 62,5 ГГц. Имеется амплитудная модуляция несущих частот. Спектр модулирующего сигнала расположен в диапазоне от 0 до 1 Гц (иногда до 1,5 Гц). Дальнейшие наши исследования показали, что различные органы и системы одного и того же живого организма ИМЕЮТ РАЗЛИЧНЫЕ СПЕКТРЫ модулирующего сигнала. Еще один важный вывод был сделан в результате исследований: спектр здорового органа (то, что орган здоровый мы определяли методом ортодоксальной медицины) и спектр пораженного того же органа РАЗЛИЧАЮТСЯ один относительно другого. Третий важный вывод: в результате проводимой терапии спектр пораженного органа начинает изменяться и стремится *к* спектру здорового органа, И когда ортодоксальная медицина регистрирует выздоровление (или значительное улучшение) спектр ранее пораженного органа становится таким же (или почти таким же), как спектр здорового органа. Отсюда возникают резонные вопросы:

1. Что значит спектр здорового органа, системы. Как он должен выглядеть? (т.е. что взять за норму в терминах спектра). II. Что значит НЕ НОРМА, т.е. пораженный орган, система. Степень поражения и соответствующие им спектры?

III, Как установить однозначную связь между результатами диагностики методами ортодоксальной медицины и спектрами по различным нозологиям.

Разработку и освоение изделия для исследования информационного гомеостаза мы планируем провести в 1997-98 гг., чтобы ответить на указанные вопросы.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ УЧАСТКОВ КОЖИ ВБЛИЗИ ТОЧЕК АКУПУНКТУРЫ

А.П. Бердашкевич

Москва, Комитет Государственной Думы РФ по образованию и науке

Под точками акупунктуры будем понимать известные и локализованные зоны тела человека, введение в которые по каноническим методикам кончика акупунктурной иглы производит лечебный эффект. Участок кожи, находящийся в непосредственной близости к конкретной точке акупунктуры будем называть акупунктурной зоной (далее АЗ). Были изучены свойства АЗ, влияющие на изменение электропроводности кожи. Все экспериментальные исследования были проведены в разных АЗ по различным зонам Захарьина-Геда. Дополнительно в тех же участках кожи были проведены измерения электропроводности металлическими хлорсеребряными электродами статическим и кинетическим методами. В результате проведенной работы было установлено, что в АЗ не существует локальных флюктуаций: в плотности распределения поверхностных кровеносных сосудов; в механических свойствах участков кожи; в плотностях распределения потовых желез; микроэлементного состава потовой жидкости; локальных температурных флюктуаций. По некоторым участкам кожи, определенным образом коррелирующими с зонами Захарьина-Геда, обнаружены устойчивые различия микроэлементного состава потовой жидкости. В АЗ наличествуют множественные локальные участки повышенной электропроводности. Средний диаметр таких участков менее 1 мм, а плотность распределения на коже совпадает с плотностью распределения по коже выходов потовых желез. Вольтамперные и иные электрофизические характеристики указанных участков кожи с повышенной электропроводностью качественно совпадают с аналогичными характеристиками, снятыми с помощью введенного в устьице активной потовой железы хлорсеребряного электрода. На основании проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1) в АЗ не обнаружено каких-либо биофизических или физиологических отличий или аномалий по отношению к иным участкам кожи;

2) в АЗ не обнаружено каких-либо специфических изменений элек-

тропроводности кожи, не обусловленных свойствами в целом известных физиологических или морфологических структур кожи, располагающихся в АЗ, например, потовых желез, рогового слоя кожи, подкожной клетчатки и иных;

3) использование параметров электропроводности АЗ в качестве диагностического критерия может быть эффективно лишь постольку, поскольку параметры электропроводности указанных выше структур кожи могут быть использованы в качестве диагностического критерия.

КОНЦЕПЦИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ АКУПУНКТУРНЫХ ТОЧЕК

А.П. Бердашкевич

Москва, Комитет Государственной Думы РФ по образованию и науке

Организм животного должен иметь возможность адаптировать деятельность внутренних систем (дыхания, кровоснабжения и иных) к уровню двигательной активности животного в данных условиях. При увеличении двигательной активности животного необходимо интенсифицировать деятельность внутренних систем организма. Следовательно, организм должен иметь специальную систему для регуляции деятельности внутренних органов в зависимости от уровня двигательной активности. Такой регуляцией занимается вегетативная нервная система человека и многочисленные висцерокутанные связи. Но для успешного выполнения указанной задачи необходимо реализовать систему оценки двигательной активности, иметь датчики, реагирующие на движения конечностей либо сокращения групп мышц. Такие датчики должны были бы быть расставлены в зонах тела, испытывающих максимальные деформации при совершении двигательных актов, вблизи суставов, вблизи концов мышц или в межмышечных впадинах. На роль указанных датчиков могут претендовать нервные волокна, расположенные в местах максимальных изменений радиуса кривизны поверхности тела, т.е. в тех зонах тела, которые испытывают максимальные деформации при движениях конечностей, либо при напряжении мышц. На анатомическом атласе человека можно выделить указанные места максимальных изменений радиуса кривизны поверхности тела, где одновременно наличествуют нервные стволы. Таких мест несколько сотен на теле человека. Атлас указанных мест совпадает с атласом акупунктурных точек (АТ). Под АТ будем понимать известные из канонических учебных атласов и пособий, а также по результатам клинической практики определенные локальные зоны тела человека. АТ используют при врачевании. Введение кончика акупунктурной иглы в АТ производит лечебный эффект. Врачебное воздействие оказывает механическое или термическое воздействие на АТ. На основании перечисленных выше и иных известных фактов можно выдвинуть следующую гипотезу о природе лечебного эффекта от стимуляции АТ.

При совершении движений или сокращений мышц в зонах АТ происходит механическая стимуляция расположенных в близлежащей зоне нервных волокон, которые целенаправленно стимулируют деятельность внутренних органов, например, через висцерокутанные связи. На базе указанной гипотезы становятся понятными: физиологическая природа, локализация и принцип лечебного воздействия АТ; требования к акупунктурным иглам; основы лечебного воздействия йоги и патологии профессионального спорта; принцип подбора групп АТ для целенаправленного лечебного эффекта; иные свойства АТ.

НЕЙРОИММУННЫЕ МЕХАНИЗМЫ АКУПУНКТУРЫ

А.М. Василенко. *С.В. Гвоздева, Е.Е. Метакса*

Московский Медицинский Стоматологический Институт

К числу универсальных адаптационных реакций, инициируемых акупунктурой (АП) относится нейроиммуномодуляция (НИМ), включающая сопряжение механизмов регуляции ноцицепции и иммунитета. Эти механизмы тесно взаимосвязаны между собой, а их нарушения лежат в основе развития многих форм иммунодефицитов, сопряженных с ними заболеваний и болевых синдромов. НИМ реализуется на всех уровнях нервной системы и во всех лимфоидных тканях. Нарушения НИМ, происходящие во внутренних органах находят отражение в точках акупунктуры (ТА) и поддаются коррекции в результате воздействий на них. В качестве таких воздействий эффективно введение в ТА веществ, характеризующихся сочетанными нейро- и иммунотропными свойствами. К числу таких препаратов относятся некоторые иммуномодуляторы, созданные на основе естественных регуляторных пептидов. Метод получил название фармакопунктурной НИМ (ФНИМ). Имеется опыт эффективного использования ФНИМ с препаратом "миелопид", обладающим ноцицептио- и иммуномодулирующим действием. Использование ФНИМ позволяет существенно увеличивать биодоступность препарата к тканям - мишеням и в 3-5 раз уменьшать его эффективные терапевтические дозы. Получены данные о возможности дальнейшего снижения дозировок миелопида, необходимых для достижения стойкого клинического эффекта. Кроме того имеются предварительные результаты об эффективном введении пептидных иммуномодуляторов путем эндоназального электрофореза и гомеопатического их использования. Результаты проведенных исследований свиде-

тельствуют о перспективности применения нейроиммуномодуляторов для биорезонансной терапии.

МОДЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ СИСТЕМНЫХ ЭМП НА БИОСТРУКТУРЫ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ

В.В. Вапняр

Медицинский радиологический научный центр РАМН, Обнинск

Исследовано 175 человек. Из них добровольцы — 31, больные незлокачественными заболеваниями — 50 и раком различных органов — 94.

С помощью ЯМР-спектроскопии, ядерно-физических, радиоизотопных и других методов по крови, лимфе, моче определяли объемные величины воды, 17 микроэлементов, время спин-решеточной релаксации (Т1) ядер водорода, гормоны.

На основе структурного анализа полученных данных, теории поляризованных мультислоев (Ling, 1962, 1993), теории иерархических многоуровневых систем (Месарович М. и сотав., 1973) разработана гипотетическая концепция системных ЭМП. Анализируются модели воздействия на биоструктуры подсистемных ЭМП (лимфогенного, гематогенного, соматогенного) и координатора-интерстициального ЭМП.

В норме может иметь место сопряженная связь между пондеромоторными силами ЭМП и метаболизмом. При раке отмечается неоднозначное натяжение поверхности объема подсистемных ЭМП ("системный эффект"). Это приводит в соподчинение метаболизм, к перераспределению объема воды, микроэлементов, активации гормонов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АПК "РАММИ" В АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА

А.А. Дегтярева, А. П. Кругликов

МРНЦ РАМН, г. Обнинск

Методика исследования функционального состояния организма апробирована с использованием аппаратно-програмного комплекса (АПК) для электроиглорефлексодиагностики "РАММИ" для исследований по методике Накатани при скрининговом тесте состояния здоровья различных групп населения, а также для мониторинга при оценке эффективности онкологических и неонкологических больных, находящихся на разных этапах лечения.

Проведена компьютерная электроиглорефлексодиагностика у 305 человек. Из них добровольцы составили 216 человек и больные, находящиеся на стационарном лечении в различных подразделениях клиники МРНЦ РАМН. Возраст добровольцев колебался от 7 до 65 лет, у больных от 29 до 72 лет. Корреляцию диагноза по скрининг-тесту проводили на основании данных историй болезней и амбулаторных карт. АПК "РАММИ" позволил выявить перенесенные заболевания или хронические заболевания бронхо-легочной системы в 95-98%, отклонение со стороны пищеварительного тракта в 80-87%, нервной системы в 80-85%, сердечно-сосудистой в 60-72%, мочевыделительной — 80-87%, костно-суставной в 90-95%, эндокринной в 38-45%, половой сфере до 90%, ЛОР-заболеваний 85-90%. Обострение хронических заболеваний — 90-95%. У 13% тестируемых отмечена гипердиагностика, которая касалась в основном отклонений в гормональной сфере, мочевыделительной, ЛОР-органов, нарушений в лимфо- и в кровотоке конечностей. Полученные результаты позволяют считать: 1 - Феномен Риодораку отмечается не только в связи с заболеванием органа, но и отражает его физиологические изменения; 2-Метод компьютерной диагностики с использованием АПК "РАММИ" высокоинформативен, в 87% случаев подтверждается клинико-инструментальными исследованиями в условиях стационара;

3- АПК "РАММИ" можно рекомендовать для экспресс-диагностики при скрининговых исследованиях с целью выявления больных и использовать его при мониторинге, как в условиях амбулаторного, так и стационарного наблюдения.

БИОУПРАВЛЕНИЕ (BIOFEEDBACK) - АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ПСИХОСОМАТИКЕ

О.А.Джафарова. М.Б.Штарк. О,С.Шубина

Институт медицинской и биологической кибернетики Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. Новосибирск. Россия

1. Альтернативные - диагностические, лечебные или реабилитационные - решения (если они только не формулируются на основе ранее неизвестных Физических принципов) адекватнее всего должны апробироваться при состояниях, относящихся к категории болезней регуляции. Обычно эти состояния идентифицируются как "пограничные" и все без исключения являются предшественниками нозологических форм.

2. Ключевым в генезе пограничных состояний является нарушения генетически детерминированных механизмов саморегуляции функций. Последние, будучи зарепрессированными в нормальной жизни. актуализируются в условиях нарушения гомеостаза.

3. Методологией выбора для совершенствования механизмов саморегуляции, несомненно, является биоуправление, т.е. совокупность идей. методов и средств, организованных в контуре биологической обратной связи

4. В докладе, используя средства мульти-медиа. будут изложены:
- современное состояние концепции и практики биоуправления:
- основные поведенческие направления развития биоуправления:
- освоенные Институтом в рамках международной программы AAPB (США) конфигурации компьютерных средств;
- нозологически ориентированные программно-аппаратные системы.

5. Особое внимание будет уделено лечебным и реабилитационным компьютерным играм, в которых сюжетом управляет физиологический параметр.

РИТМЫ КЛЕТКИ, ХРОНОДИАГНОСТИКА И ХРОНОФИЗИОТЕРАПИЯ

С.Л. Загускин

НИИ физики госуниверситета, г. Ростов-на-Дону

В современной медицине лечебный эффект связан обычно с резервными возможностями гомеостаза при расшатывании его патологических форм физическими или химическими воздействиями. Хронобиологический подход интегрирует достижения западной и восточной медицины. В основу его положены выявленные нами кальциевые механизмы энергетической взаимосвязи ритмов клетки, селекции внешних ритмов и явление многочастотного параллельного резонансного захвата. Хронодиагностика основана на оценке десинхронозов, а лечение - на однонаправленной коррекции гомеостаза благодаря учету знака реакции. В выпускаемых по нашим патентам аппаратах для лазерной, магнитной, электро и КВЧ-хронотерапии воздействие синхронизовано с увеличением кровенаполнения ткани и усилением энергообеспечения ответных реакций. Используется биоуправление с датчиков пульса и дыхания пациента. Это обеспечивает системный характер лечения, его стабильность, исключает передозировку, расширяет терапевтический диапазон. В интерактивном режиме возможно автоматически индивидуально оптимизировать параметры лечебного воздействия. Согласование с ритмами пациента ритмов сенсорных воздействий (свето, цветотерапия с экрана компьютера), использование автоматизированной нами йоговской дыхательной гимнастики и биоуправляемой хронофизиотерапии открывают новые возможности для медицины, спорта, общего оздоровления и управления функциональным состоянием человека.

К МЕХАНИЗМУ ДЕЙСТВИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ БИОИНФОРМАЦИОННОЙ РЕЗОНАНСНО-ПОЛЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ

Иванченко В.А.

Институт Натуральной медицины (Москва-Нью-Йорк)

Изучен механизм действия, разработанного нами мобильного аппаратно-программного комплекса ЭКСТРАТЕР на основе ноутбуков, элементы которого составили технологическую линию. В комплекс входили аппараты для низко,-радио,-ИК,-КВЧ,-и комбинированной биоинформационной резонансно-полевой диагностики и терапии. Всего приняли уча-

стие 172 человека с различными заболеваниями, разделенными на 5 групп по классификации Рекевега.

Установлено, что резонансный отклик организма имеется в низкочастотной (0.1-10 Гц), радиочастотной (70-800 КГц), инфракрасной и КВЧ области спектра. Использование современных компьютерных программ позволило наиболее точно и быстро подобрать индивидуальную резонансную частоту ЭМГ поля и провести успешную терапию. Наибольший эффект достигался при резонансных частотах всех используемых областей спектра в одном сеансе: уменьшение и рассасывание мастопатии, миомы, кист яичников, узлового зоба, аденомы простаты, артрозных шипов, регрессивная викаризация при циррозе печени, пневмосклерозе, рассеянном склерозе, атрофии зрительного и слухового нерва, параличах и др. Столь широкий эффект требовал объяснения механизма действия резонансно-полевой терапии (РПТ).Для этого диагностические и лечебные частоты записывались на носитель и тестировались по Фоллю и чакрометрическим методом Иванченко. Переписанные копии органопрепаратов гормонов, ферментов вводились в систему с помощью медикаментозного селектора.

Установлено, что НЧ ЭМГ поле действует на уровне ферментов и рецепторов. Так частота 3.5 гц действовала ДОФАминеэргически; 8.1 и 9.6 гц угнетали образование серотонина, а 1,75 гц стимулировала адренорецепторы. Составлен перечень частот, оказывающих лечебное действие более чем при 700 синдромах и заболеваниях.

Радиочастоты подавляют жизнедеятельность микробов, практически не влияя на основные системы организма. Так, например, частота 378,381 кгц угнетает золотистый стафилококк, а частота 292,345 гц вирус простого герпеса. Составлена таблица подавления радиочастотами микробов, вирусов, грибков, простейших и др.

Показано, что основную роль в хронизации процесса играет «следовая» память, оставляемая микроорганизмами. Например, патогенез ревматоидного полиартрита связан не с самими бактериями, а с сенсибилизацией ими наиболее слабых звеньев организма. «Следовая» память о бактериальной флоре гнойных миндалин сохраняется на долгие годы после их удаления. В 95% случаев бронхиальной астмы обнаружена сенсибилизация к аскаридам, миграция которых проходит через легкие. Апробирована недорогая программа для лечения заболеваний ИК излучением (компьютерный доктор). Каждый из диапазонов ЭМГ волн связан с другими по принципу многоуровневой симметрии, что лежит в основе мультирезонансной терапии. Итак, биофизические методы дают новые подходы к диагностике и лечению.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МЕТОД ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА, ОСНОВАННЫЙ НА "ЭФФЕКТЕ КИРЛИАН"; ДИАГНОСТИКА ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

К.Г.Коротков. Б.Я.Гурвиц

Технический университет "СПИТМО", С.Петербург

Метод газоразрядной визуализации, разработанный на основе широко известного "эффекта Кирлиан", находит все большее применение в биологии и медицине. Метод позволяет получать изображения, формируемые в результате свечения газового разряда, возникающего вблизи поверхности объекта, помещенного в электромагнитное поле высокой напряженности. Объект исследования вносит вклад в инициирование и развитие разряда за счет собственных эмиссионных, электрофизических и энергоинформационных характеристик. Разработана специальная аппаратура для визуализации объектов различной природы (1). Продемонстрирована возможность диагностики общего психофизиологического, а также патологических состояний человека. В частности, было показано, что качественные и количественные характеристики изображений газоразрядного свечения плазмы, выделенной из крови онкологических больных при различных локализациях и разных стадиях развития опухолей, отличаются от аналогичных характеристик плазмы крови здоровых доноров. Полученные результаты свидетельствуют о возможности применения данного метода для экспресс-диагностики онкологических заболеваний.

(1) К.Коротков. Эффект Кирлиан. Изд. "Ольга", С.Петербург, 1995

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

А.П. Кругликов. А. А. Дегтярева, В. А. Иванов, С. Г. Алексеев

Научно-исследовательский Центр ННТИБС, Москва,
Медицинский радиологический научный Центр РАМН, Обнинск.

В прогностических исследованиях применены аппаратно-программные комплексы (АПК), в состав которых вошли: функциональная корпоральная электроиглорефлексодиагностика "РАММИ" для исследований по методике Накатани и лазерный анализатор крови (ЛАК) для лазерной корреляционной спектроскопии биологических жидкостей.

Были проведены клинические и лабораторно-клинические исследования у 101 человека. Из них добровольцы и доноры составили 35 человек (1 группа), больные, находящиеся на стационарном лечении: незлокачественными заболеваниями— 25 человек (II гр), онкологические больные - 41 человек (III гр). Корреляцию диагноза по скрининг-тесту проводили на основании данных историй болезней и амбулаторных карт, показателей АПК ЛАК и "РАММИ". По результатам исследования обобщенная точность метода АПК"РАММИ" составила 95%, гипердиагностика -13%. Обобщенные результаты исследования по методу АПК ЛАК составили 97%.

В дальнейшем после лечения пациентам проведены повторные исследования. АПК "РАММИ" позволил оценить эффективность лечения как основного, так и сопутствующих заболеваний в 95-98% Полученная параллельно положительная динамика показателей АПК ЛАК также свидетельствует о различной степени успеха лечения.

Данные, полученные на двух принципиально различных по методике и измеряемым величинам АПК ЛАК и "РАММИ" коррелируют между собой, дополняя друг друга, и позволяют более полно охарактеризовать состояние здоровья пациента. Их совместное использование гарантирует адекватное ведение больных на различных этапах лечения.

Использованные в работе АПК могут быть рекомендованы для массовых осмотров населения с целью выявления больных, групп "риска", для экспресс-диагностики при скрининговых исследованиях.

ПРОЦЕДУРЫ ЛЕЧЕНИЯ, КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ЭНДОГЕННЫМИ РИТМАМИ ПАЦИЕНТА

С.Г.Матрусов, А.И.Федотчев, А.Т.Бондарь

Пущинский медицинский центр,
Институт биофизики клетки РАН. Пущино

Ритмические сенсорные воздействия самой разной природы широко используются для лечения многих функциональных расстройств и в качестве средства нефармакологической коррекции состояния человека-оператора. Однако эффективность этих лечебных воздействий часто оказывается недостаточной из-за несоответствия параметров стимуляции резонансным свойствам ЦНС пациента.

Перспективным путем направленной регуляции функций организма представляется применение низкоинтенсивных сенсорных воздействий, модулируемых эндогенными ритмами пациента - дыхательным, сердечным или ритмами электрической активности мозга. Осуществляется это путем введения сигналов обратной связи от эндогенного ритма в электрическую цепь стимулятора таким образом, что собственный ритм пациента без каких-либо усилий с его стороны контролирует параметры стимуляции, Такая обратная связь способствует более эффективному взаимодействию сенсорных стимулов с центральными регуляторными системами индивида благодаря множественным резонансным эффектам, возникающим при взаимодействии гармонических и субгармонических составляющих эндогенного ритма с осцилляторными образованиями ЦНС.

В данной работе описанный подход был использован при острых болях различной этиологии на модели транскутанной электронейростимуляции (ТЭНС), модулируемой дыханием пациента. Параметры ТЭНС автоматически управлялись сигналами от датчика дыхания больного, благодаря чему устранялось привыкание к действию электрических импульсов и стимуляция приобретала резонансный характер.

Выявлены существенные обезболивающие эффекты данного лечебного воздействия даже после однократного его применения. Под влиянием процедуры выявлены значительные релаксационные изменения ЭЭГ и соматических характеристик, наиболее выраженными были активация ряда низкочастотных (8-10 Гц) спектральных компонентов ЭЭГ и углубление дыхания. Значимые величины снижения выраженности ЭМГ лицевых мышц и кожно-гальванических реакций объективно указывали на уменьшение болевых ощущений и стресса. Кроме того отмечены положительные локальные сдвиги в кровоснабжении и обменных процессах в месте стимуляции, что свидетельствует о возможности применения данного метода для лечения полиартритов, маститов и других подобных заболеваний.

Важно подчеркнуть, что описанный подход может, очевидно, найти применение в разных видах терапевтических процедур, использующих свето-, звуко- и электростимуляцию, воздействие постоянными и переменными магнитными полями и т.д..

ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ ПЫЛЬЦЫ, ПЕРГИ И ПРОПОЛИСА МЕТОДОМ МИКРОСПЕКТРОФЛУОРИМЕТРИИ

*Е.В. Мельникова. В.В. Рощина, Н.А. *Спиридонов, В.А. Яшин, В.Н. Карнаухов.*

Институт биофизики клетки РАН, *Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, г. Пущино, Московская обл.

Микроспектрофлуориметрический анализ позволяет проводить in situ экспресс-анализ флуоресцирующих продуктов пыльцы, перги и прополи-

са, применяемых в нетрадиционной медицине. Спектры флуоресценции свежей пыльцы и пыльцы-обножки, собранной пчелами, имеют четкие максимумы, принадлежащие фенолам /синяя область/, каротиноидам /желто-оранжевая область/, азуленам /оранжево-красная область спектра/. Это позволяет без выделения определять относительное содержание этих пигментов в фармакологическом сырье. Различия в их составе отмечены для пыльцы разных видов или после длительного хранения, когда возможно разрушение пигментов. Перга, продукт переработки пчелами пыльцы, теряет пигменты, а прополис, пчелиный клей, их почти не содержит.

Работа поддержана грантом **РФФИ** N 96-04-48091.

Мельникова Е.В. и др. //Биофизика, 1997, т.42, NI, С.226-233.
Рощина В.В. и др. //Фармация,1997, т.46, N3, С.20-22.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ В МЕДИЦИНЕ

Д.В.Орлов

Институт машиноведения РАН г. Москва, ул .Бардина, 4

Потребности новых отраслей техники: вакуумно-космической, вычислительной и др. стимулировали развитие научно-технического направления по созданию нового поколения синтетических материалов и устройств на базе дисперсных и ультрадисперсных магнетиков (магнитные жидкости, магнитореологические составы, магнитоуправляемые микроносители) с управляемыми электромагнитным полем физическими и функциональными свойствами. Это электромагнитные дисперсные системы (ЭДИС). В конце 70-ых годов стали активно развиваться медицинские аспекты в направлении ЭДИС. Технология ЭДИС предоставляет медицине новый арсенал эффективных технических средств. Магнитные жидкости на основе углеводородных масел послужили основой в создании магнитоуправляемых рентгеноконтрастных средств в рентгенодиагностике полых органов, в создании средств направленного транспорта лекарственных препаратов. Магнитореологические составы нашли применение в гастроэнтерологии: нехирургическое лечение свищей желудочно-кишечного тракта с использованием принципов мягкой магнитоуправляемой обтюрации свищей, магнитные мази и суппозитории позволяют эффективно лечить ряд проктологических заболеваний, осуществлять эмболизацию сосудов при хирургических операциях, лечение злокачественных образований методом локальной гипертермии с использованием МРС и высокочастотного электромагнитного поля. Магнитоуправляемые микроносители в форме латексов существенно повышают эффективность технологии иммунодиагностики, Созданы магнитоуправляемые сорбенты , биокатализаторы, ферменты. Микроносители на основе магнитомягких и магнитотвердых магнетиков создают новую техническую базу в развитии магнитотерапии, биоинформационных методов диагностики и лечения. В частности, микромагнитные системы становятся эффективным инструментом в офтальмологии, при лечении нарушений эндокринной системы и др.

Рассматриваются свойства, функциональные характеристики магнитодисперсных материалов и электромагнитных систем биомедицинского назначения, основные концепции проектирования.

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТОТ В ПОТОКАХ ИНФОРМАЦИИ ОТ ЦЕЛОСТНЫХ БИОСИСТЕМ

Э.Л.Спектор. Л.Т.Охнянская, Е.Г.Ворновицкий

Московский физико-технический институт, г. Долгопрудный, Московская обл.;
НИИ математических проблем биологии РАН, г.Пущино, Московская обл.;
Клиническая больница №24, г.Москва

Сигналы, непосредственно регистрируемые при экспериментальных исследованиях биосистем, часто для удобства и самой возможности продуктивного анализа подвергают спектральной обработке, выделяя при этом информационно значимые диапазоны частот.

Мы полагаем, что в этих диапазонах действуют конкретные биоосцилляторы, взаимодействие которых в режимах затягивания частот, синхронизации и резонанса осуществляет основную роль в организации целостности биосистем.

Для анализа регистрируемых сигналов нами разработан специальный математический метод, основанный на применении резонансных фильтров второго порядка, который позволяет выделять из оцифрованных сигналов различные частотные компоненты и обеспечивает высокое разрешение по частоте и времени.

Практическая реализация этого подхода для анализа работы желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) позволила наблюдать упорядоченные временные сдвиги (порядка десятков секунд) между началом возрастания или падения амплитуд различных частотных компонент сигнала при изменении активности ЖКТ во времени. Это соответствует последовательному нарастанию (или снижению) активности пространственно разделенных элементов ЖКТ и позволяет идентифицировать каждый элемент по регистрируемой частоте исходящих от него сигналов и наоборот.

МЕТОДИКИ КВЧ-ТЕРАПИИ

М.Теппоне. Р.Авакян

"КОЛОЯРО", Москва

Методики КВЧ-терапии: В связи с наличием различных биологических эффектов, наблюдаемых при воздействии ММ ЭМИ, сформировались *три основные группы методик* лечебного использования миллиметровых волн: КВЧ-терапия без индивидуализации частоты ЭМИ и зоны воздействия, Микроволновая резонансная терапии (МРТ) и КВЧ-пунктура. **Факторы,** определяющие эффективность лечебной процедуры в традиционной китайской медицине (ТКМ): (1) *Исходное состояние* пациента, (2) *Специфичность точки акупунктуры (ТА) или зоны,* (3) *Специфичность манипуляции.* Методики КВЧ-терапии с точки зрения теории **ТКМ:** Одной из уникальных особенностей ММ ЭМИ является возможность стимуляции сенсорных реакций не только в зоне воздействия, но и в зоне локализации больного органа. Другими словами, "феномен Де Чи" или "феномен прибытия энергии (Qi)" реализуется непосредственно в зоне нарушений. ***1) КВЧ-терапия*** без индивидуализации частоты и зоны воздействия: использование стандартных кожных зон и набора из 2-6-х частот ЭМИ обеспечивает реализацию эффектов, которые зависят только от *исходного состояния* пациента (фактор № 1). ***2) Микроволновая резонансная терапия (МРТ):*** прежде всего реализуются эффекты, обусловленные *исходным состоянием* пациента (фактор № 1). Подбор индивидуальной лечебной частоты можно рассматривать как *индивидуализацию манипуляции* (фактор № III). ***3) КВЧ-пунктура:*** во время процедуры одновременно реализуются эффекты, обусловленные *исходным состоянием* пациента (фактор № 1), *специфичностью функции ТА* (фактор № II) и *специфичностью манипуляции* (фактор № III).

АКУПУНКТУРА, ПРОТЕКАНИЕ, ДИАГНОСТИКА

Фрязинова Т.А., Хлебопрос Р.Г.

Институт биофизики, СО РАН, Красноярск

Проведен теоретический и экспериментальный анализ проводимости электрического тока в милливольтовом диапазоне через различные участки кожи человека. Установлено, что участки кожи представлены тремя видами кластеров:

1. Непроводящие (вся кожа - кроме акупунктурных точек).

2. Переходные - (акупунктурные точки, корреспондирующие со здоровыми органами).
3. Проводящие - (акупунктурные точки, корреспондирующие с воспаленными органами).

На этой основе предложен метод диагностики воспалительных процессов в организме, а также диагностики рака и его локализации, проверенный на многих десятках тысяч жителей Казахстана в онкологическом центре Алма-Аты. Диагноз устанавливается с точностью 85-96%%.

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО БИОИНФОРМАТИКЕ В РАЗВИТИИ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

А.А.Хадарцев. А.А.Яшин

НИИ новых медицинских технологий МЗ РФ, Тула

Полученные при фундаментальных исследованиях в биоинформатике сведения о фрактальной свертке пространственно-временных характеристик биологических систем в хромосомах, по топологии и электродинамике хромосомной ДНК, выявлению кодовых полей распределенной системы хромосомных излучателей, роли внеклеточного матрикса в обработке информации о будущем развитии клетки, ткани, организма в целом - подтверждают реальность информационного влияния на геном. Взаимодействие внешних и внутренних электромагнитных полей может оказывать существенное модифицирующее влияние. Токовые потоки, несмотря на крайне низкие значения, исполняют управляющие функции в определенных частотных окнах. Такие фундаментальные свойства, как квазисознание, фрактальность, голографичность - позволяют предположить, что любой фрагмент изучаемого биологического объекта может в определенных условиях служить источником информации о целостном объекте. Через солитоновые волны в биомолекулярных системах осуществляются незатухающие колебания, синхронизирующие систему с внешними стимуляциями. Обнаружение фотонов на заведомо отсутствующих фрагментах ДНК при динамическом лазерном светорассеянии (пылеподобный фантомный эффект) - свидетельствует о реальности знаковой структуры биоинформационных процессов. Эти исследования позволяют уточнить механизмы гомеопатического эффекта, различных способов воздействия на человека полями и излучениями.

КАЛЬЦИЕВЫЕ ВОЛНЫ И АКУПУНКТУРНАЯ МЕРИДИАННАЯ СИСТЕМА

Р.Н.Храмов

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино Московской обл., Россия

Внутриклеточные концентрационные волны ионизованнюго кальция (Са волны), открытые сравнительно недавно на одиночных ооцитах (Gilkey et al., 1978), позднее были обнаружены во многих электроневозбудимых и электровозбудимых клетках. Наличие межклеточных высокопроницаемых щелевых контактов (ВЩК) позволяет Са волнам распространяться в межклеточных системах. Это фундаментальное свойство живых клеток позволяет осуществлять их интеграцию в организме наряду с и независимо от филонетически более молодой нервной системы. Электронномикроскопические исследования (Машанский и др., 1983) показали, что в эпидермисе кожи человека вдоль линии меридианов (траекторий, объединяющих определенные точки акупунктуры) наблюдается плотность ВЩК в 4-6 раз более высокая, чем вне этих линий. Эти данные, а так же наличие осцилляций кальция в кератиноцитах (Shie and Isseroff, 1993), позволяют предположить гипотезу о том, что в основе функционирования меридианов лежит механизм циркуляции кальциевых волн.

Эта гипотеза позволяет объяснить следующие закономерности:

1. неспецифическую универсальную регуляцию функционирования меридианов (точек акупунктуры) воздействиями различной природы(а) механической, б) электромагнитной, в) химической) через изменения уровня внутриклеточного кальция или кальций регулирующих систем клетки;

2. последовательная суточная активность в течение 2 часов каждого из 12 основных меридианов связана со временем распространения Са волны вдоль определенного меридиана. Действительно, косвенные оценки на основе экспериментов по изучению Са волн дают величину скорости около 200 мк/сек при температуре 37 С. За два часа при такой скорости Са волна проходит около 1.5 м, что близко к длине "среднего" меридиана человека.

3. при стимуляции точек акупунктуры меридиана могут наблюдаться более сложные процессы распространения волн чувствительности вдоль меридиана, описанные впервые в 1971 китайскими медиками (Hu Yu and Qi Yugin, 1995), со скоростью от 200 мк/сек до 1.5 м/сек. Это можно объяснить более сложными кооперативными процессами с вовлечением электротонической межклеточной связи и нервной системы.

Таким образом, меридианная система циркуляции "энергии" является синергической системой, сочетающей филогенетически более древнюю донервную межклеточную связь на основе Са волн с более молодой нервной сигнализацией.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ И ИМИТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ ПОСТРОЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ КОНСТРУКТИВНОЙ (ИНТУИЦИОНИСТСКОЙ) ЛОГИКИ (АМКЛ) В ЭЭГ-ИССЛЕДОВАНИЯХ

В.Н.Щеглов

Научно-исследовательский институт новых медицинских технологий, Тула

В докладе рассматриваются основные возможности использования программы АМКЛ в ЭЭГ-исследованиях - вычисление выводов (импликаций) и их контекста, качественная интерпретация отдельных выводов, информационный поиск содержательных теорий, аппроксимации рядами Эрмита или Фурье. В имитационном режиме АМКЛ могут качественно моделировать некоторые процессы ВНД-иррадиацию, концентрацию, образование условных связей и фаз активации (индукции, доминанты). С информационных позиций приводится обобщение квантовых постулатов как отдельных стадий вычисления АМКЛ. Представлены результаты исследования АМКЛ для 125 пациентов с различными неврологическими заболеваниями, где наряду с ЭЭГ производилось ритмо- и цветометрическое тестирование. Среди пациентов с признаками гиперсинхронизации выявлены две группы, которые по ЭЭГ-характеристикам сходны с подобными характеристиками индукторов и перципиентов.

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС "МИДИН"

С.Эльмен. О.Бугаев*, М.Теппоне**, Р.Авакян** **

Предприятие "Динас", Чебоксары; **"Колояро", Москва

В программно-аппаратном комплексе (ПАК) "Мидин", созданном для врачей иглотерапевтов, имеется несколько функциональных блоков. **Измеритель "Мидин",** представляющий собой отдельный прибор с комплектом измерительных щупов и связанный с компьютером [IBM, 386 DX и выше, память 2 mB RAM] по последовательному каналу. Система управления **базой данных**, обеспечивающая создание/удаление, просмотр, редактирование и поиск карточки пациента. Блоки тестов **риодораку, акабане и электроаурикулодиагностики**, включающие в себя аппаратную часть [программируемый интерфейс Мидин-02], резидент-

ный драйвер и программу обработки и отображения данных. Предусмотрены тематические настройки: "ребенок", "стандарт" ["мужчина" и "женщина"] и "старик". Блок **биоритмологии,** осуществляет расчет традиционных хронологических параметров года [Инь-Ян, Элемент, Полнота-Пустота, "Пять вращений, шесть энергий (Qi)" и др.], дня [бином и временные промежутки] и заданного промежутка времени [пять пропорциональных отрезков "земной ветви"], а также даёт возможность учитывать основные временные запреты на лечение. Блок **стратегии и тактики** терапии реализует общеукрепляющий режим, нозологический подход, синдромный рецепт ТКМ, аурикулопунктуру, лечение по гексаграммам и др. Дополнительно имеются система статистического анализа и блок формирования отчетов. Новые версии "Мидин-КВЧ" включают блок **сбора и анализа жалоб** больного. Все тесты связаны в единую систему диагностики с общей программой расчета, анализа и терапевтического блока, что обеспечивает быстрый и эффективный выбор тактики лечения.

СИСТЕМНЫЕ КРИТЕРИИ ОПТИМИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОПУНКТУРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

О.Г. Яновский. *А.Ф.Бобров, Г.В.Чайкина, Ю.Н.Миронкина.*

НИИ традиционных методов лечения Минздрава РФ, Москва

Новый этап в развитии электропунктурной диагностики по Р.Фоллю обусловлен достижениями в области биологии, медицины и вычислительной техники. При проведении контролируемого закрытого клинического исследования получены клинические, лабораторно-инструментальные и электропунктурные показатели свыше 500 больных. Для статистической обработки в качестве исходного взято 80-мерное пространство показателей - абсолютные значения показателей контрольных точек измерения и падений стрелки и корреляционные взаимоотношения между ними. В результате кластерного анализа, проведенного по методу Уорда с использованием в качестве метрики коэффициента корреляции Пирсона получено разделение показателей на кластеры: контрольных точек измерения (КТИ) и падения стрелки(ПС). Для указанных групп показателей был проведен факторный анализ, анализ результатов которого показал, что в каждой из выделенных групп КТИ объединились в один фактор, причем все КТИ коррелируют с соответствующим фактором в практически равной степени. При проведении факторного анализа показатели падения стрелки (ПС) в отличие от КТИ, группируются в два наиболее существенных фактора, причем в результате их свертывания удалось получить специфические паттерны, которые интерпретировали в синдромальных понятиях.

Секция 6

Применение альтернативных методов лечения

Председатели:

д.м.н. ***Исламов Бахрам Исламович***

д.м.н. ***Радзиевский Сергей Алексеевич***

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СТОМАТОЛОГИИ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА (КАТОЛИТ)

И. Байбеков, А Вахидов, П. Юнусходжаев

Научный центр хирургии Ташкент

Физиологический раствор, полученный в области катода (католит -К) методом униполярной электроактивации, обладает выраженными противовоспалительными и стимулирующими регенераторные процессы свойствами

Патологические процессы слизистой оболочки полости рта (СОПР), как правило, сопровождаются выраженными воспалительными и атрофическими процессами. Это затрудняет проведение протезирования.

Использование К (редокс- потенциал - 400 мВ) для подготовки СОПР к протезированию приводит к существенному снижению изменений воспалительного характера. Уменьшается отек и инфильтрация стромы СОПР, снижается проявления альтерации клеток эпителия и соединительной ткани, указанное сопровождается усилением пролиферации клеток.

Ультраструктурные изменения клеток соединительной ткани и эпителия свидетельствуют об активизации дифференцировки и специфической функции эпителия. Соответствующие изменения клеток соединительной ткани и микрососудов указывает на усиление барьерно-защитной функции и активизации микроциркуляции.

Использование К в раннем периоде после протезирования приводит к уменьшению изменений СОПР, обусловленных влиянием протезов на СОПР и снижает период адаптации к протезам.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СТОМАТОЛОГИИ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА (АНОЛИТ)

И. Байбеков, А. Вахидов, П. Юнусходжаев

Научный центр хирургии МЗ РУ Ташкент

Физиологический раствор, обработанный методом униполярной электроактивации в анодной зоне - анолит (А) обладает выраженными бактерицидными свойствами.

Известно, что в норме на поверхности клеток слизистой оболочки полости рта (СОПР) располагается определенное количество т.н. пристеночных микроорганизмов (ПМ). Их число существенно возрастает при той или иной патологии.

Методами электронной микроскопии и морфометрии изучено влияние А на ПМ слизистой оболочки полости рта в норме и патологии, требующей протезирования.

Обработка полости рта у практически здоровых пациентов (контрольная группа- (КГ)) А (редокс - потенциал +800 + 900 мВ), приводит к существенному снижению ПМ .

Адентия сопровождается возрастанием в 2-3 раза числа ПМ и изменениям СОПР воспалительного характера, что затрудняет подготовку к выполнению протезирования и сам процесс восстановления зубов.

Использование А в процессе подготовки пациентов к протезированию в значительной мере снижает число ПМ , приводя их количество и качественный состав к показателям приближающимся к уровню КГ. При этом А не вызывает патологических изменений структуры клеток СОПР. Это указывает на перспективность использования А в стоматологии.

ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА (НИЛИД) НА АКТИВНОСТЬ ЭПИЛЕПТИЧЕСКИХ ОЧАГОВ В КОРЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Мари Берни, А.А.Шандра

Одесский медицинский университет, Одесса.

Изучали эффективность НИЛИД на мощность спайковой активности в очагах, индуцируемых с помощью аппликации растворов конвульсантов-натриевой соли бензилпенициллина (10.00 МЕ/мл) и азотнокислого стрихнина (0.1%) на кору мозга. В качестве источника излучения служит аппарат "Узор 2К", длина волны - 0.89 мм, частота - 300 Гц, воздействие осуществляли на зону очагов на высоте их активности. Как показали контрольные наблюдения, аппликация эпилиптогенов сопровождалась возникновением спайковых потенциалов, частота и амплитуда которых на высоте мощности очагов составляла 15- 30 в мин. и 1.7 - 2.5 мВ соответственно. Подобные очаги генерировали максимальную мощность в течение 15 - 20 мин, общая длительность их существования составила от 40 до 70 мин. Под влиянием НИЛИД в течении первых 5 - 11 мин регистрировалась учащение генерирования разрядов до 40-50 в мин, после чего происходило подавление их активности. Общее время существования очагов составило от 27 до 35 мин (P <0.05 в сравнении с контролем).

ЛЕЧЕНИЕ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОСТЕОХОНДРОЗА С СИНДРОМОМ НАРУШЕНИЯ МОЧЕПОЛОВЫХ ФУНКЦИЙ НА ГРЯЗЕВОМ КУРОРТЕ

Бородулин С.Д., Бородулин П.С., Пянтковская Н.С., Пянтковская В.В.

Одесса ЛДЦ " Куяльник ", Украина

Большая частота и распространенность нарушений мочеполовых функций у мужчин, связанных с пояснично-крестцовым остеохондрозом, способствуют увеличению контингента этих больных, направляемых на санаторно-курортное лечение. Увеличение больных данной патологией свидетельствует о недостаточной эффективности используемых лечебно-профилактических и диагностических методов на поликлиническом этапе, что приводит к потере трудоспособности и снижению демографических показателей, а иногда, и к инвалидности. Особенностью данного заболевания является его хроническое и рецидивирующее течение, что требует комплексного подхода к лечению данной патологии на различных этапах (стационарный, поликлинический и санаторно-курортный). Под наблюдением находились 82 больных в возрасте от 25 до 50 лет. При поступлении у всех больных имелись неврологические нарушения и андрологические отклонения от нормы, что было подтверждено инструментальными и лабораторными методами исследования. Всем больным назначались газогрязевые ванны (углекисло-сероводородно-грязевые) температурой 36 градусов; фито-витаминогрязевые тампоны; массаж пояснично-крестцовой области и предстательной железы, ЛФК, гидрокинезотерапия. По показаниям назначались физиотерапия, рефлексотерапия. Проведенные нами наблюдения за этими больными показали улучшение неврологических показателей заболевания, улучшение показателей РВГ нижних конечностей и ЭКГ, исчезновение воспалительного процесса в предстательной железе, улучшение гормональных показателей. Клинические наблюдения позволяют прийти к выводу, что данные больные нуждаются в тщательном андрологическом лечении, и комплексном санаторно-курортном лечении.

ЧРЕСКОЖНАЯ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ ПРИ КУПИРОВАНИИ ПРИСТУПОВ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

В.П.Васильев. А.А.Хадарцев, О.Н.Борисова

НИИ новых медицинских технологий Минздрава РФ, г.Тула

Всего под наблюдением находилось 68 пациентов с бронхиальной астмой (БА) в фазе обострения. Из них с атопической бронхиальной астмой (АБА) - 37 (54,4%), с инфекционно-зависимой бронхиальной астмой (ИБА) - 31 (45,6%). Средний возраст - 39±3,1 лет, давность заболевания - 6,4±2,3 года. Исследование функции внешнего дыхания осуществлялось на спироанализаторе Fukuda (Япония). Показатели функции внешнего дыхания определялись до проведения ЧЭНС и через 30 минут после воздействия. ЧЭНС проводилась в приступном периоде отечественным электронейростимулятором. Воздействие на паравертебральные зоны осуществлялось по 1,5-2 мин. на каждую область контакта кожи с электродами. Всего проводилось воздействие по 6 зонам. Общее время сеанса 10-12 мин. ЧЭНС наиболее эффективна при АБА, из-за большого удельного веса медиаторных нарушений, поддающихся саморегуляции при транскутанной стимуляции структур спинного мозга. В 2 раза более частое применение фармакопрепаратов при ИБА позволяет считать достоверным положительный результат ЧЭНС паравертебральных зон у пациентов с АБА. Однако, эффективность ЧЭНС у 64,55% пациентов при ИБА является хорошим показателем, предотвращающим лекарственную агрессию. Значительный прирост основных функционально-диагностических показателей после ЧЭНС достоверно свидетельствует о клинической результативности исследуемого способа.

ОСОБЕННОСТИ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ И ЕЕ СВЯЗЬ С ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКОЙ

Вечеркевич И.А.

Сухиничи, Калужская область

Необходимость нового научного мышления, его суть, соответствие современной эпохе. Краткая характеристика современной эпохи и современного этапа эволюции человечества; современное состояние фундаментальных наук. До какой меры возможны научные изыскания, их цель и необходимость для эволюции человечества. Что такое "наука о человеке". Место и роль альтернативной медицины в общей системе фундамен-

тальных наук, их взаимосвязь. До какого предела возможно взаимопроникновение фундаментальной науки и альтернативной медицины. Классическая медицина - часть фундаментальных .наук.

Альтернативная медицина, ее необходимость в новом времени. Пути развития альтернативной медицины; человечество на пороге нового этапа развития альтернативной медицины.

Современное состояние науки, медицины и народного целительства. Пути взаимодействия этих трех составных частей и насколько это необходимо.

Что такое "помощь человеку", при выполнении каких условий она эффективна.

Требование нового времени - активная позиция пациента при оказании ему помощи. Повышение роли самостоятельной работы пациента и в чем она заключается.

Необходимость дальнейшего развития новых направлений по изучению природы человека.

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗМА К КАНЦЕРОГЕНЕЗУ С ПОМОЩЬЮ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В СОЧЕТАНИИ С ИНТЕРФЕРОНОМ

А.И.Волегов

Институт общей физики РАН

Как известно, применение в сочетании воздействий, изменяющих функциональное состояние организма, часто дает результат, существенно отличающийся от суммы их влияния по отдельности. Так в наших исследованиях определенные биологически активные в-ва (БАВ), в частности, бактериальные (1981,1982,1984 и др.) и сывороточные антигены в сочетании с ударными дозами циклофосфана (ЦФ) обуславливали значительную задержку появления опухолей после введения канцерогена. Сам ЦФ и некоторые из исследованных БАВ при применении по отдельности в той же постановке опытов оказывали противоположное действие. Существенным недостатком этой методики является необходимость применения ЦФ в высокотоксичных дозах. Поэтому нами были предприняты поиски других подходов к повышению резистентности организма к онкогенным влияниям. Одним из таких подходов является использование низкоинтенсивного лазерного излучения (НЛИ),как самого по себе, так и в сочетании с биологически активными веществами. В качестве онкогенного фактора в экспериментах на беспородных мышах применяли 3,4-бензопирен. Оказалось, что НЛИ (0,7-1,0 мвт, 670 нм) и малых сроках экспозиции (одна минута) при применении по определенной методике в сочетании с человеческим лейкоцитарным интерфероном (ИФ) Пермского института вакцин и сывороток серии 396 (красного цвета),в установленных оптимальных дозах, которые были в десятки раз меньше токсичных, оказывал выраженное тормозящее влияние на процесс канцерогенеза. При применении этих воздействий по отдельности эффект торможения образования опухолей был незначительным. Следует подчеркнуть, что при использовании при тех же условиях человсческого лейкоцитарного ИФ Уфимского НПО "Иммунопрепарат», Р94.161.274 (желтоватого цвета) положительного влияния на противоопухолевую резистентность не отмечено.

ГИПОТЕНЗИВНЫЙ ЭФФЕКТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА У ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ КРЫС.

*Завгородний С.В., Мурашев А.Н., Садовников В.Б., * Воронков В.Н.*

Филиал Института биоорганической химии им. М.М.Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН, Моск. обл., Пущино, Россия *

Институт биофизики клетки РАН, Моск. обл., Пущино, Россия

Многочисленные исследования показали высокую эффективность применения КВЧ ЭМИ при лечении гипертонической болезни.

Артериальное давление (АД) измеряли в брюшной аорте с помощью электроманометра (СР-01) у бодрствующих гипертензивных крыс линии SHR-SP. Облучение животных проводили с помощью генератора Г 1-141 на частоте 42.253 GHz, из открытого конца волновода при плотности потока падающей мощности 50 мВт/см2 ежедневно в течении 5-ти дней.

Было зарегистрировано долговременное понижение АД у крыс облучаемых в области уха, голени и стопы в среднем на 25%, через 3-5 дней облучения. Гипотензивный эффект КВЧ сохранялся на протяжении всех последующих процедур облучения. После прекращения облучения значения АД возвращались к исходным показателям в среднем через 9 дней. В контрольной группе изменения АД в течение эксперимента не превышало в среднем 6-10%. Полученные данные подтверждают гипотензивный эффект КВЧ ЭМИ полученный в клинических исследованиях разными авторами.

Предложенный нами метод позволяет выявить наиболее эффективные режимы гипотензивного воздействия КВЧ ЭМИ, а также эффекты сочетанного действия мм-излучения с традиционными гипотензивными лекарственными средствами.

ВАРИАНТЫ ХРОНОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Р.М.Заславская, Е.Ю.Петухова, К.Ж.Ахметов, К.К.Токбаева, Г.В.Лилица, Ж.Ж.Кулкаева, М.М.Тейблюм

Клиническая больница N 60, Москва;
Медицинский институт, Актюбинск, Казахстан

Целью работы была разработка 3-х вариантов хроно-терапии (ХТ) больных гипертонической болезнью (ГБ) и ишемической болезнью сердца (ИБС).

Методы и материалы. Разрабатывали 3 метода ХТ:

1) превентивная ХТ предусматривала назначение гипотензивного препарата за 2 часа до циркадианной акрофазы артериального давления (АД) у 102 больных ГБ II стадии, определяемой до лечения путем мониторирования АД.

2) ХТ с учетом хроночувствительности (ХЧ) параметров гемодинамики к гипотензивным (у 94 больных ГБ) и антиангинальным (у 87 больных ИБС) препаратам на основе серии острых клинико-фармакологических тестов в разное время суток.

3) ХТ, основанная на изучении время-зависимых эффектов гипотензивных препаратов у 48 больных ГБ II ст. (сразу и через 3, 6, 9, 12, 15 часов после пробуждения). Использовали мониторирование АД, ЭКГ, ЭХ-ОКГ, импеданс-метод, толерантность к физической нагрузке. Изучали сравнительную эффективность традиционной терапии (ТТ) у 177 и ХТ у 237 больных капотеном, вискалдиксом, эбрантилом, бетапрессином, адельфаном, синепресом, метопрололом, анаприлином, верапамилом и кордипином.

Результаты. Полученные данные указывали на преимущество различных вариантов ХТ по сравнению с ТТ. Гипотензивный и антиангинальный эффекты ХТ наступали быстрее (в 2 раза) при использовании меньших суточных и курсовых доз препаратов (в 3 раза) и отсутствии побочных явлений.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Зидра. С.И., Пожарицкая М.М , Симакова Т.Г, Волчкова Л.В.,. Денискина Е.В, Емеленко Г.И.

Московский медицинский стоматологический институт

Альтернативные методы лечения занимают все большее место в практике врачей всех специальностей, в том числе и врачей-стоматологов. Актуальность этой проблемы вполне очевидна, так как на фоне явного ухудшения экологической обстановки резко возросло число аллергических заболеваний. Не всем больным мы имеем возможность применить общеизвестные, ранее широко используемые, синтезированные химическим путем лекарственные препараты. В связи с этим, в стоматологической практике находят применение лекарственные формы, изготовленные на основе растительного сырья и обладающие различным фармакологическим действием: антимикробным (сангвиритрин, эвкалимин, силбиол), противовоспалительным (ротокан, виватон, витаон), противовирусным (хелепин, алпизарин), кератопластическим (масло облепихи, масло шиповника), а так же препараты, улучшающие микрогемоциркуляцию мягких тканей полости рта (экстракт корня солодки). Вышеназванные лекарственные средства могут применяться в виде полосканий и аппликаций при различных стоматологических заболеваниях: гингивит, острый и хронический пародонтит, афтозный стоматит, острый герпетический стоматит, хронический рецидивирующий афтозный стоматит, острые и хронические травмы слизистой оболочки полости рта.

Наряду с фитотерапией в последнее время возрос интерес к гирудотерапии. Это обусловлено, в основном тем, что гирудотерапия, являясь альтернативой фармакологическому лечению, оказывает естественное комплексное воздействие на организм больного, практически без отрицательного побочного эффекта. Благодаря многообразию действия гирудотерапии использование медицинской пиявки следует считать целесообразным и перспективным методом в лечении таких заболеваний челюстно-лицевой области как периодонтит, периостит, альвеолит, гингивит, пародонтит, хронический рецидивирующий афтозный стоматит, глоссалгия, невралгия тройничного нерва.

Таким образом, фито-и гирудотерапия могут оказывать самостоятельное положительное действие на течение патологического процесса, что в ряде случаев дает нам возможность исключить применение химиопрепаратов.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ТЕРАПИИ.

Б.И.Исламов, ВА Фунтиков, Р.В. Бобровский, Ю.В. Готовский.

Институт Теоретической и
Экспериментальной Биофизики РАН, г. Пущино.

Различные методы лечения в рамках общей медицины имеют свой предел возможностей в -зависимости от характера болезни. В настоящее время лечение таких заболеваний как диабет, бронхиальная астма, ревматические заболевания, остается нерешенной проблемой современной медицины.

В данной работе мы изучали возможности применения акупунктуры, гомеопатических препаратов и биорезонансной терапии (БРТ, фирма "Имедис", Москва) в лечении вышеперечисленных заболеваний. Указанные методы применяли как в комплексе, так и в отдельности. Под наблходением находились 32 человека, из них с ревматодным артритом — II, диабетом — 10, бронхиальной астмой — 8, болезнью Бехтерева — 3. Эффективность проводимой терапии оценивали общепринятыми клинико-лабораторными методами. Кроме этого изучали синтез белков в лимфоцитах крови до и после курса терапии методами двумерного электрофореза, авторадиографии и иммуноблоттинга. В результате проведенных исследований обнаружено:

1) До терапии практически у всех больных отмечается чрезвычайно слабый синтез лимфоцитарных белков и характерные изменения показателей клинико-лабораторных исследований больных.

2) При стрессовом воздействии In vitro (тепловой шок) лимфоциты реагируют слабой индукцией белков теплового шока (бтш) 72 и 73 кД, редко 65 кД.

3) После курса терапии синтез конститутивных лимфоцитарных белков практически восстанавливается. В ответ на тепловой шок наблюдается более выраженная, чем у условно здоровых людей, индукция бтш 95, 72, 73 и 65 кД и менее выраженная ингибиция конститутивных белков.

4) Клиническая эффективность проводимой терапии коррелирует с восстановлением способности лимфоцитов синтезировать белки.

5) Сочетанное применение различных методов альтернативной медицины увеличивает лечебную эффективность проводимого лечения.

ОЦЕНКА ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ, ЭНТРОПИИ И ИНФОРМАЦИИ КУЛЬБАКА У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БИОРЕЗОНАНСНОЙ ТЕРАПИИ

Коняева Е.Б., Агулова Л.П., Ожигова Т.В.

Институт кардиологии Томского научного центра РАМН. Томск

Обследовано 12 человек с умеренной и тяжелой артериальной гипертензией (АГ). Длительность наблюдения за больными на фоне присоединения к комбинированной аллопатии БРТ+гомеопатии составила от 1 месяца до 1 года. Исследование вегетатики по Р.М. Баевскому, энтропии (-Н) и информации Кульбака (In) проводили в рядах кардиоинтервалов до и на фоне терапии .У 75% больных был отмечен положительный эффект присоединения БРТ (улучшение качества жизни больных, уменьшение частоты и выраженности гипертонических кризов, уменьшение количества аллопатии), у 25% -перемен не было. Величина АД достоверно не изменилась. В первой группе пациентов наблюдалось достоверное ($p<0,05$) повышение симпатической активности (увеличение индекса вегетативного напряжения). Улучшение клинического состояния у 3 человек сопровождалось выраженным уменьшением [-Н] в сочетании с увеличением In и умеренным повышением симпатической активности. Вероятно, такое сочетание свидетельствует о наиболее благоприятной динамике состояния. У 6 человек, также с клиническим улучшением, отмечали значительную активацию симпатической активности, при незакономерном изменении [-Н] и In. Возможно, что эффекты БРТ связаны в первом случае с увеличением порядка и уменьшением [-Н], во втором - главным образом с активацией симпатической активности без изменения порядка в системе, что необходимо учитывать в тактике БРТ.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ О МЕХАНИЗМАХ ЛЕЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ АУТОТРАНСФУЗИИ УЛЬТРАФИОЛЕТОМ И ЛАЗЕРОМ ОБЛУЧЕННОЙ АУТОКРОВИ (АУФОК)

Л. М. Кукуй, Ю.В.Попов, К.А.Самойлова, В.Е.Холмогоров

Государственный оптический институт им. С. Вавилова,
Покровская больница, Санкт-Петербург

В основе механизмов действия фотогемотерапии лежит активация перекисного окисления липидов клеточных мембран, одновременно акти-

вируется антиоксидантная система за счет образования в сыворотке крови средне-молекулярных пептидов в результате их десорбции с мембран эритроцитов. Спектры оптического излучения оказывают селективное воздействие на клетки, внутриклеточные структуры и крупные молекулы. При этом происходит диссоциация молекулярных комплексов и высвобождение биологически активных веществ. АУФОК сопровождается повышением бактерицидной активности крови, в механизмах которого много сходного с действием антибиотиков. АУФОК улучшает микроциркуляцию в тканях за счет сосудисто-тромбоцитарного гомеостаза. и усиления фибринолитической активности крови. Снижается вязкость крови, адгезия и агрегация ее форменных элементов. АУФОК увеличивает кислородную емкость крови. АУФОК обладает иммунорегулирующим и десенсибилизирующим эффектом, изменяя спектр антителообразования, содействия формированию иммунной толерантности.

УРОВНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА РАЗЛИЧНЫМИ ПРАКТИКАМИ. ГОМЕОПАТИЯ В ЭТОЙ СХЕМЕ

Лурье Л.Е.

ЗАО "Симилия", Москва

Можно рассмотреть три уровня воздействия на организм человека, в которые укладываются все существующие методики лечения.

1-это воздействие на симптом.

II- привнесение энергоресурса к искажённому, больному очагу, который в силу разных причин живёт в подсознании человека , формируя его миазм и адаптируя к окружающей среде.(Назначение гомеопатических препаратов по слоям болезненных проявлений).

III- Терапия, позволяющая устранить саму поврежденную конструкцию.(Духовное целительство, некоторые психологические методики, назначение гомеопатических лекарств по besic delusion).

Гомеопатия даёт возможность работать на всех уровнях.

ИК-ЛАЗЕРОПУНКТУРА И ЛАЗЕРНАЯ ФИЗИОТЕРАПИЯ МИОЗИТОВ

Машалов А.А., Иванов А.В.

Онкологический научный центр РАМН, г. Москва

Клинические проявления миозитов относятся к числу наиболее частых и ранних при заболеваниях внутренних органов и опорно-двигательного аппарата.

В лечении первичных и вторичных миозитов у 32 больных использовалось излучение инфракрасного лазера ближнего ИК-диапазона (960 нм), имевшего 2 выходных канала мощностью соответственно 120 и 170 мВт. Воздействие проводилось в непрерывном режиме, контактным путем. Основными клиническими проявлениями миозитов являлись боль и укорочение мышц, снижение мышечной силы и функциональная контрактура суставов. Экспозиция на одну акупунктурную точку составляла 1-3 минуты. Время воздействия на болевые точки, триггерные зоны и очаги поражения, выявляемые при объективном исследовании, не превышало 3-4 минуты на одну точку. Суммарное время лазерного воздействия за один сеанс составляло 10-12 минут. Курс лечения состоял из 10-12 сеансов проводимых ежедневно или через день. Купирование болевого синдрома в острых случаях наступало уже после 1-3 сеансов лазерного воздействия.

В начале лечения использовались преимущественно местные АТ и болевые точки в зоне поражения. В последующем лазерному воздействию подвергались и отдаленные АТ в сочетании с постизометрической релаксацией пораженной области.

По результатам работы сделан вывод об эффективности предложенной схемы и целесообразности её использования в лечении миозитов.

АКУПУНКТУРНАЯ АНАЛЬГЕЗИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ

Е.Е. Мейзеров

НИИ традиционных методов лечения МЗ РФ, Москва

Несмотря на успехи, достигнутые в практическом применении немедикаментозных методов борьбы с болью, целый ряд вопросов, связанных с регуляцией ноцицептивных и антиноцицептивных систем мозга остается недостаточно изученным. В первой серии исследований анализирова-

лось анальгетическое действие акупунктурной аналгезии (АА) у здоровых испытуемых и больных в предоперационном периоде. После АА отмечали достоверное снижение амплитуды поздних компонентов соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП) на болевые раздражения. При этом достоверных изменений ранних компонентов ССВП в двух группах обследуемых выявлено не было. В результате АА у здоровых испытуемых были отмечены достоверные изменения чувствительности по визуально-аналоговым шкалам. Изменение тестируемых показателей у больных в предоперационном периоде имели другую направленность, но были статистически недостоверными, что предполагает непременное сочетание АА с психотропными средствами при подготовке к операции. Использование АА не ограничивается только хирургическими операциями и послеоперационным периодом. АА используется и при лечении хронической боли. В следующей серии исследований изучали влияние АА в сочетании с медикаментозной терапией на динамику тригеминального болевого синдрома и функциональных нарушений в системе тройничного нерва. После курса лечения, включающего назначение финлепсина и аурикулярную АА, у больных невралгией тройничного нерва (НТН) отмечалось купирование болевого синдрома. Динамика болевого синдрома сопровождалась изменениями электрофизиологических реакций головного мозга. Анализ полученных результатов, позволяет допустить влияние финлепсина и АА на функциональную активность стволовых и корковых областей головного мозга у больных НТН. При этом механизмы действия аурикулярной АА преимущественно связаны с первичной активацией тормозных процессов в коре мозга и усилением тормозных кортикофугальных влияний. Полученный клинический эффект при применении АА позволяет считать ее адекватным средством комплексной патогенетической терапии при данном заболевании. Повысить эффективность лечения позволило и применение дифференцированной аурикулярной АА на основании аурикулярной диагностики.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОГРАММНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ЛЕЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Микрюкова- Л.В.,. Нейман Б.А.

Академия Проблем Сохранения Жизни

Метод программного регулирования /ПР/, разработанный в рамках концепции "Интегральная медицина" /ИМ/ (модель Неймана) используется в течение 7 лет. Изначально нами использовались системы адаптивного регулирования, заложенные в таких методах как иглорефлексотерапия, гипноз, психотерапия, гомеопатия. С расширением представлений о возможностях организма и параметрах оптимального воздействия при различных дезадаптивных состояниях (таковыми мы считаем большинство «болезней») возникла потребность в новых способах регулирования.

Идеология /ПР/ предполагает общение со сверхсложной системой человек на стыке сигналов - программ, понятных внутреннему компьютеру /ВК/. Разработанные нами технические средства по измерению интегральных показателей, позволяют количественно определять нарушенные программы, выбирать стратегию коррекции. В конечном счете это приводит к минимизации времени и энергозатрат. Пользуясь моделью В.Дильмана о "главных болезнях человека" мы акцентируем понятие «экологическая модель» как «повреждающий фактор» /ПФ/. Все "хронические болезни» -состояния дезадаптации можно подразделить на 1-генетические, 2 - центральные .дизрегуляторные и 3 - дисметастабильные. В работе рассматривается общность в моделях Дильмана и Ганемана и становится очевидным , что наша модель описывает эти состояния на более удобном языке, который позволяет оптимизировать процесс лечения или коррекции, Приводим несколько клинических примеров: "часто болеющие дети», "женщины в преклимактическом периоде", «рассеянный склероз". Рассматривается ситуация в 3 понятийных пространствах: 1-пациента, 2 - современной медицинской доктрины, 3 - .ПР. ИМ (модель Неймана).

МЕТОД КЛАССИЧЕСКОЙ ГОМЕОПАТИИ. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Морозова В.И.

ЗАО "Симилия", Москва

Метод классической гомеопатии пользуется собственным языком при постановке диагноза - это язык симптомов, особенность которого дает возможность по наиболее важным деталям выйти на портрет гомеопатического препарата, что, в свою очередь, позволяет получить картину болезни в ее развитии, основные психологические черты и наклонности личности. В процессе лечения правильно подобранный гомеопатический препарат устраняет причину заболевания, которая кроется не только в органических нарушениях, но и в правильной социально-психологической адаптации человека.

Практические результаты клинических исследований свидетельствуют о возможностях классической гомеопатии излечивать аллергические, иммунодифицитные и постпрививочные состояния.

СИМБИОЗ АЛЛОПАТИЧЕСКОГО И ГОМЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЛАУКОМЫ

В. А. Непомнящих

Московский НИИ глазных болезнен им. Гельмгольца, г.Москва

Фундаментальные научные исследования в офтальмологии ставят практические задачи по патогенетическому лечению глаукомы. Обычное медикаментозное лечение не может без ущерба для функционирования других органов и систем активно воздействовать на центральные (гипоталамические) механизмы регуляции внутриглазного давления. Известно, что развитию глаукомы нередко предшествует острая или хроническая стрессовая ситуация. И тут предпочтительны гомеопатические средства, мягко исправляющие перенапряжение центральной и вегетативной нервных систем. Исключительно гомеопатическими методами можно корригировать нарушенную функцию правого или левого полушарий и соответственно им страдающих глаукомным процессом глазных яблок. Лечение сопутствующих глаукоме заболеваний (гипертонической болезни, атеросклероза, эндокринной патологии, различных нарушений водно-солевого, углеводного и др. видов обмена и вообще гомеостаза) также можно проводить гомеопатическими средствами. Накопленные эмпирическим путем знания по лечению офтальмогипертензии гомеопатическими лекарствами (нукс вомика, гельземиум, арника, натриум муреатикум, беладонна, сульфур, фосфорус, спигелия, аурум и др.) нуждаются во всесторонней клинической апробации, систематизации, выработке показании к применению при различных формах глаукомы. Наш опыт сочетания аллопатического (местного и общего) и гомеопатического лечения глаукомных больных позволяет сделать вывод о преимуществе данного метода для сохранения зрительных функций.

ЛАЗЕРОТЕРАПИЯ АСТЕНО-ДЕПРЕССИВНОГО СИНДРОМА И ОЦЕНКА ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОГО ЭЭГ-МОНИТОРИНГА

Омельченко В.П., Баранчук И.С., Дмитриев М.Н., Матуа С.П., Гуда А.Н.

Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону

В настоящее время экспериментально обосновано применение низкоинтенсивной лазеротерапии как эффективного и безопасного метода лечения астено-депрессивного синдрома. Поэтому интерес представляет как апробация этого метода в клинике, так и разработка объективных методов контроля эффективности терапевтического воздействия.

В данной работе обобщены результаты 30 больных с астено-депрессивным синдромом, получавших лазеротерапию и 12 - плацебо.

Продолжительность курса составляла 8-10 процедур. Источником воздействия служил терапевтический лазерный аппарат "УЗОР". Генерируемое лазерное излучение располагалось в инфракрасном диапазоне спектра и имело следующие технические характеристики: длина волны - 0,891 мкм, мощность одного импульса - 2,8 Вт, частота генерации импульсов - 3000 Гц, экспозиция - 256 сек. При указанных характеристиках облучения достигался оптимальный терапевтический эффект без каких-либо осложнений как в ходе курса лазеротерапии, так и в отдаленном (до 1 года) периоде после лечения.

Для оценки эффективности лазеротерапии использовался разработанный нами метод компьютерного мониторинга интегрального показателя биоэлектрической активности мозга, представляющего собой нелинейную дискриминантную функцию от наиболее информативных ЭЭГ-параметров, достоверно отличающихся у больных с астено-депрессивным синдромом и здоровых испытуемых.

Проведенные до и после курса лечения психометрические исследования показали положительный эффект от лазеротерапии в 76% случаев. Наиболее существенные сдвиги интегративных параметров биоэлектрической активности мозга у больных с полным последующим выздоровлением отмечались уже после первого сеанса, что может служить прогностическим критерием эффективности курса лечения. Были выявлены дифференцированные ЭЭГ-реакции на лазерное излучение у больных различных возрастных групп. При этом установлена тесная корреляционная зависимость эффективности лечения больных от их возраста и длительности течения заболевания. Плацебо-терапия не приводила к какой-либо динамике клинической картины и существенным изменениям интегральных показателей ЭЭГ.

Таким образом, в работе показаны возможности низкоинтенсивной лазеротерапии астено-депрессивного синдрома и подтверждено важное значение компьютерного ЭЭГ-мониторинга для прогноза, контроля и коррекции лечения больных.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПО МЕТОДУ Р. ФОЛЛЯ И ЛЕЧЕНИЕ НА АППАРАТЕ «THERMEX-II»

И.Д.Орлов

АО «Медицина»,г.Москва, 2 Тверской-Ямской пер. д.9

Трансуретральная гипертермия (ТУРВ)- новый перспективный неинвазивный метод лечения заболеваний предстательной железы. В АО «Медицина» амбулаторно проводится лечение ТУРВ на аппарате «Thermex-II» израильской фирмы Direx хронических абактериальных простатитов и аденомы простаты I-II степени. Лечебный эффект обычно достигается в один или несколько сеансов. Перед началом лечения проводится диагностика по методу Р.Фолля, ряд обязательных медицинских исследований, включающих: биохимический анализ крови, реакцию Вассермана, реакцию с SPA-антигеном, тест на ВИЧ, общие анализы крови и мочи, анализ секрета простаты (для больных с хроническим простатитом) и ультразвуковое исследование почек, мочевого пузыря, простаты с определением остаточной мочи. В результате проведения электропунктурной диагностики с использованием нозодов фирмы Staufen- Farma и органопрепаратов фирмы Wala были получены следующие результаты. У всей группы больных. подлежащих лечению ТУРВ, не было выявлено положительной реакции на ВИЧ и сифилис, что было подтверждено и лабораторными методами. У двух больных было выявлено наличие камней в мочевом пузыре, что было также подтверждено данными ультразвукового исследования. Указанным больным было отказано в лечении. Из 30 больных, направленных с диагнозом- аденома простаты у 5 человек был выявлен хронический простатит, в результате чего была проведена температурная коррекция режима ТУРВ. Из 20 больных страдающих хроническим простатитом у 3-х было выявлено наличие инорекции мочеполового тракта. У этих лиц лечение ТУРВ было проведено после курса антибактериальной терапии. В одном случае была зарегистрирована положительная реакция на нозод cancer planocellulare prostatae у больного с диагнозом- аденома простаты II степени, реакция с SPA-антигеном также оказалась положительной, в результате чего лечение ТУРВ было отменено. После проведения лечения, спустя 4-5 месяцев проводилось контрольное обследование, в результате которого отмечено у 70% больных выравнивание показателей с активных точек, связанных с предстательной железой, отсутствие «отклика» на нозоды prostatitis chronica- у больных с хроническим простатитом, на adenoma prostatae- у больных с аденомой простаты. В результате ультразвукового исследования у больных аденомой простаты отмечено уменьшение объема железы на 40-50%, уменьшение или отсутствие узловых включений в ткани железы и значительное уменьшение объема остаточной мочи. Субъективно больные отмечают улучшение самочувствия, сокращение частоты позывов на мочеиспускание, усиление либидо и потенции.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что электропунктурная диагностика по методу Р.Фолля является эффективной, дает большой процент совпадений с клиническими методами исследования и может быть использована как экспресс-диагностика заболеваний предстательной железы для определения тактики ведения больных. а также как способ определения эффективности проводимого лечения.

ИГЛОРЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

А.С. Погосян, В.А. Мовшина

Медицинский Центр г. Пущино

В настоящей работе представлен опыт лечения больных с различными заболеваниями опорно-двигательного аппарата методом иглорефлексотерапии (ИРТ) после недостаточно эффективного лечения их традиционными методами (медикаментозное лечение, физиотерапия, массаж). Общий срок наблюдений — 6 мес. Обследовалось 27 больных (см. табл.), эффективность терапии оценивалась по субъективным ощущениям больных и наблюдению врача (сон, аппетит, болевой синдром, функция органа, работоспособность).

Терапия проводилась амбулаторно, ежедневно, круглыми иглами (d = 0,35 мм) из нержавеющей стали, выпускаемыми отечественной промышленностью.

Применялся в основном II вариант тормозного метода. Время экспозиции — 15-20 мин. Глубина введения иглы — до возникновения специфических ощущений (ломоты, распирания, тяжести, давления, тепла, чувства прохождения эл. тока).

Применялись точки общеукрепляющего действия и локальные, индивидуально в каждом отдельном случае. В одну лечебную процедуру осуществлялось воздействие на 8-12 точек, по возможности избегая длительного использования одних и тех же точек во избежание адаптации.

Результаты представлены в табл., в которой отражены диагноз больного, возраст, количество курсов и сеансов ИРТ, а также эффективность лечения.

Диагноз	больной, возраст	кол-во курсов	кол-во сеансов	результат
Распространенный остехондроз в сочетании с другими заболеваниями	М.Н., 75	2	12	+
	Л.А., 65	2	19	+
	Т.Н., 80	2	12	+
	К.В., 56	3	30	+
	Т.М., 70	1	6	+
	Р.Е., 48	1	10	+
	Л.Л., 50	2	20	+
	Р.О., 62	1	10	+
Шейно-грудной остеохондроз	В.Н., 26	1	5	—
	М.А., 58	1	10	+
	П.З., 66	1	10	+
	Я.Н., 53	1	9	+
Люмбоилалгия	Ф.Л., 38	1	12	+
	С.Л., 50	2	24	+-
	Л.В., 25	1	13	+-
	М.А., 51	1	10	+
	С.С., 52	1	9	+
Эпикондилит периартрит с плексалгией	П.Л., 44	1	10	+
	Л.Л., 50	2	20	+
	С.З., 70	1	10	+
	К.Н., 65	1	8	+
	Р.Т., 44	1	3	—
Последствия переломов и травм	С.Н., 46	1	14	+
	Г.В., 53	1	10	+
	П.Ю., 62	1	8	—
	М.О., 67	1	10	+
	М.Н., 58	1	5	+

Из общего числа (27) обследованных больных у 20 (74%) наблюдалось купирование болевого синдрома, нормализация сна, аппетита, повышение тонуса. улучшение функционирования органа и восстановления трудоспособности. У 3 (11%) больных положительной динамики при ИРТ не выявилось. У оставшихся 4 (15%) эффект ИРТ был недостаточно стойким.

Таким образом ИРТ является достаточно эффективным способом снятия болевого синдрома, восстановления функций органов, а также трудоспособности больных, что обосновывает целесообразность ее широкого практического применения в реабилитации.

КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЧЕЛИНОГО ЯДА В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ АРТРОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ НА ГРЯЗЕВОМ КУРОРТЕ

И.Л.Пшетаковский, Ю.Г.Соловьев, А.Д.Полулях, А.Л.Шаповалов

Украинский институт медицинской реабилитации, курорт "КУЯЛЬНИК" г. Одесса

В последнее время все большее значение приобретает новое альтернативное направление в медицине - апитерапия (использование биологически активных продуктов жизнедеятельности пчел - пчелиного яда (ПЯ), прополиса, пыльцы и др.). Целью настоящей работы является изучение механизма действия продуктов жизнедеятельности пчел у больных ревматологического, неврологического и кардиологического профиля, в то же время изучали возможность адекватного сочетания апитерапии с физическими лечебными факторами (ультразвуком, бальнеогрязелечением и др.). У 210 больных, наряду с клиническими исследованиями, в динамике изучали состояние центрального и регионального кровообращения, калорогенные свойства тканей, функциональное состояние соединительной ткани и активность воспалительного процесса, иммунологическую реактивность, состояние суставно-мышечного аппарата. Анализ полученных данных свидетельствует, что различные виды апитерапии и в особенности ее сочетание с физическими лечебными факторами, оказывает выраженное положительное влияние на течение заболевания, важнейшие звенья патогенеза и саногенеза. Разработанные оптимальные комплексы повышают эффективность восстановительного лечения больных ревматологического, неврологического и кардиологического профиля.

СТРЕС-ЛИМИТИРУЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ КАРДИОПРОТЕКТОРНОГО ЭФФЕКТА ЭЛЕКТРОАКУПУНКТУРЫ

С.А.Радзиевский

НИИ традиционных методов лечения М[illegible], Москва

В экспериментах на крысах самцах линии показано, что курс трансаурикулярной электропунктуры (ЭАП) почти в 3 раза увеличивает содержа-

ние в крови бета-эндорфина, достоверно повышает в сердце, легких, печени, мозге и мышцах активность антиоксидантных ферментов каталазы и супероксидисмутазы и ограничивает накопление в тканях этих органов продуктов перекисного окисления липидов и лактата при тяжелом стрессе и острой гипоксической гипоксии. Курс ЭАП предупреждал почти двухкратное стрессорное снижение порога фибрилляции сердца и вдвое уменьшал частоту возникновения и длительность желудочковых тахикардий при его острой ишемии и реперфузии, достоверно уменьшал размеры зоны некротических изменений в миокарде при его экспериментальном инфаркте.

В экспериментах на изолированных сердцах установлено, что ЭАП повышает толерантность сердца к прямому действию токсических доз адреналина и гиперкальциевых нагрузок, ограничивает и при отсутствии центральных регулирующих влияний развитие стрессорных, ишемических и реперфузионных контрактур и аритмий.

Смертность при создании острой гипоксической гипоксии у животных, предварительно получавших курс ЭАП, оказывалась в 2 раза меньше, чем в контроле.

Имеющиеся данные позволяют считать, что выявленное повышение резистентности кардио-респираторной системы к стрессорным, ишемическим и гипоксическим влияниям после курса ЭАП в значительной степени обусловлено увеличением мощности центральных и локальных стресс-лимитирующих систем.

ДЕЙСТВИЕ УФ- И КВЧ-ИЗЛУЧЕНИЙ НА КЛЕТКИ КРОВИ

Д.И.Рошупкин, М.А.Мурина

Российский государственный медицинский университет, г.Москва

Излучение КВЧ (46, 12 и 46,19 ГГц; 0,05-3 мВт/см^2) и УФ-излучение (254 нм; менее 0,03 Дж/ см^2) по отдельности стимулируют агрегационное взаимодействие тимоцитов с эритроцитами. Вероятно, стимуляция включает этап синтеза рецепторов. Излучение КВЧ также повышает чувствительность клеток к повреждающему действию УФ-излучения. Это можно использовать для фотоэлиминации лейкоцитов из концентратов тромбоцитов. В тромбоцитах и лейкоцитах при УФ-облучении стимулируется циклооксигеназное окисление липидов; его главные продукты - простагландины. Этот процесс подавляется ацетилсалициловой кислотой (аспирином) или индометацином, ингибирующими циклооксигеназу. УФ-облученная кровь при трансфузии крысам с перитонитом оказывает терапевтическое действие по критерию их выживаемости. Терапевтический эффект исчезает при облучении крови с аспирином или индометацином. Антиоксиданты не оказывают влияния. Терапевтический эффект определяется модификацией мембран, стимуляцией циклооксигеназы.

ЛЕЧЕНИЯ ЭПИЛЕПСИИ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ПОМОЩИ ММ-ВОЛН

Л.В. Рыжкова

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет, С-Петербург

Исследовалось влияние мм-волн на течение заболевания у собак и кошек в возрасте от 3 мес. до 5 лет с давностью заболевания от 2 дней до 3 лет. Эпилептические припадки у собак были вызваны, большей частью, вирусным поражением мозга в результате чумы. У части животных припадки появились после черепно-мозговой травмы или стресса. Несколько кошек заболели в результате отравления бытовыми химическими веществами или лекарственными препаратами. Применялось две методики лечения. Методика №1 основана на традиционной КВЧ-терапии, методика №2 включала дополнительное сканирование луча по определенной траектории. Лечение сочеталось с минимальными дозами противосудорожных препаратов. Методика №1 была применена для лечения 86 собак. У 79 собак припадки прекратились после 4-6 сеансов, лечение продолжалось до 15 сеансов для снятия напряженного состояния. По методике №2 лечились 234 собак и 12 кошек. Всего делалось 7 сеансов. Через 2 недели проводился повторный курс лечения из 5 сеансов. При этом припадки, если они возобновились, прекратились у всех животных, длительность ремиссии увеличилась на 86%. У 12 собак ремиссия составляет более 3 лет. Случаев гибели или развития паралича не наблюдалось. Возможная причина повышения эффективности КВЧ-терапии при сканировании может быть связана с информационным воздействием, когда оптимизируется способ введения информации в организм. Известно, что наиболее интенсивная реакция рецепторов на КВЧ-воздействие имеет место в течение первых минут, а затем наступает адаптация. При сканировании реализуется прерывистый режим воздействия на каждую активную зону на траектории, кроме этого, возбуждается гораздо большее число зон. Результаты показывают, что КВЧ-терапия является эффективным способом лечения симптоматической эпилепсии, а применение сканирования луча приводит к удлинению периода ремиссии и позволяет уменьшить число сеансов.

ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО РОСТА

Т.П.Рябых, Е.А.Модянова, Н.Н. Касаткина

Онкологический центр им. Н.Н. Блохина РАМН, г. Москва

Целью настоящей работы являлось изучение роли временного фактора в опухолевом процессе. Биологические ритмы различных частот изучали как на экспериментальных животных, так и на человеческой популяции в связи с ранними стадиями опухолевого роста.

Методы. Использовали экспериментальные модели химического канцерогенеза (уретан, 1,2-диметилгидразин) и перевиваемых опухолей (лимфома EL-4). Данные о заболеваемости молочных желез (МЖ) и факторах риска развития рака МЖ у человека были получены у 1080 женщин.

Результаты. 1. Процесс развития опухоли зависит от времени суток, в которое вводили канцероген или опухолевые клетки. В качестве возможных механизмов рассматриваются колебания активностей ферментной системы, метаболизирующей канцерогены, системы естественной противоопухолевой резистентности и пролиферативной активности ткани-мишени. 2. После однократного введения уретана выявлены сильные изменения во временной структуре организма, предшествующие возникновению опухоли: появление высокоамплитудных семисуточных колебаний пролиферативной активности и механических характеристик ткани-мишени (легких). 3. Выявлены 11-летние циклы частоты проявления отдельных факторов риска рака МЖ у человека.

Заключение. Ритмы различных частот существенны для процесса развития опухоли. Обнаружение ранних изменений во временной структуре организма задолго до появления опухоли открывает принципиальную возможность профилактики злокачественных новообразований.

ВНУТРИТКАНЕВОЙ УЛЬТРАПУНКТОФОРЕЗ ПЧЕЛИНОГО ЯДА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ НА ГРЯЗЕВОМ КУРОРТЕ

Ю.Г. Соловьев, С. Д. Бородулин

Санаторно-курортное объединение "КУЯЛЬНИК", г.Одесса

Цепью настоящего исследования является изучение эффективности применения пчелиного яда (ПЯ), введенного в организм больного с помощью пчелоужалений в точки акупунктуры, с последующим проведением на место ужаления внутритканевого ультрапунктофореза, в комплексе с грязелечением. Под нашим наблюдением находились 83 больных хроническим простатитом. В соответствии с проводимым лечением больные были выделены в 4 группы: 1 - грязелечение (21), II - грязелечение + иглорефлексотерапия (21), III - грязелечение + внутритканевой ультрапунктофорез ПЯ (21), IV - внутритканевой ультрапунктофорез ПЯ (20). При проведении рефлексотерапии сохраняется традиционный выбор точек акупунктуры.

Анализ полученных в динамике клинико-лабораторных показателей выявил неодинаковую эффективность исследуемых комплексов лечения. Наилучшим образом положительная динамика клинико-лабораторных показателей происходила у больных получивших III комплекс лечения. Более благоприятное влияние III комплекса происходит за счет оптимального и многогранного действия примененных физических и биофармакологических факторов (ПЯ) на важнейшие звенья патогенеза и саногенеза хронического простатита, что связано, по-видимому, как с действием ПЯ (стимуляция деятельности гапофизарно-надпочечниковой системы, гормональным и нестероидным противовоспалительным эффектом), так и местом введения биофармакологических препаратов - точек акупунктуры, целенаправленное действие на которые так же обеспечивает положительное влияние на важнейшие звенья патогенеза и саногенеза хронического простатита.

ТРАНСКРАНИАЛЬНЫЕ МАГНИТНЫЕ СТИМУЛЯЦИИ В ЛЕЧЕНИИ НЕВРОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ С ДЕПРЕССИВНЫМ КОМПОНЕНТОМ

Стихина Н.Я., Алексанян ЗА, Михайлов В.О., Лысков Е.Б.

Институт мозга человека РАН, С-Петербург, Россия

В последние годы появились сообщения о положительном действии магнитной терапии при лечении эндогенной депрессии \George MS., et a1 1995, Pascual-Leone R., et al. 1996., Conca A et a1 1996\. Целью настоящего исследования являлась клинико-психологическая оценка эффективности лечения больных с депрессивными расстройствами невротического уровня. Исследуемым контингентом были пациенты, невротическими расстройствами с депрессивной симптоматикой \код *по* МКБ-10 : 43.21; 41.2; 34.1\.

В основную группу вошли 15 пациентов, в контрольную группу получающую плацебо-стимуляции\ 14 пациентов. Никто из больных не был информирован о возможности получения плацебо-терапии. На про-

тяжении всего курса лечения больные наблюдались психиатром. Для определения уровня депрессии использовалась шкала Гамильтона. Психоэмоциональное состояние оценивалось с помощью психологического тестирования: тест "САН", тест Ханина-Спилбергера. Определялись нейрофизиологические показатели: ЭЭГ, динамика сердечной активности, индекс Керда, контроль пульса и артериального давления.

ТКМС проходили ежедневно в одно и то же время в изолированной, затемнен комнате в комфортных условиях, с исключением внешних раздражителей. Стимуляции проводились при помощи ЭМ-стимулятора АВИМП. Катушка диаметром 5 см прикладывалась контактно в область проекции левой прецентральной извилины. Параметры стимуляции: частота 40Гц, интенсивность 0, 015 Тл., продолжительность 20 минут \по 10 минут с перерывом 5 минут\.

В результате 7-10 лечебных стимуляций отмечалось уменьшение депрессивной симптоматики, что отражено в динамике средних показателей по шкале Гамильтона от 25 баллов до лечения до 10 баллов после лечения \от 23 баллов до 20 баллов соответственно в контрольной группе\. Ни у одного пациента в основной группе не было ухудшения .

По данным психологических методик отмечалось снижение уровня реактивной личностной тревожности, повышения активности, настроения. В контрольной группе эти показатели существенно не менялись.

Полученные данные показывают перспективность использования ТКМС в лечен депрессивного симптомокомплекса невротического генеза.

PHANTOM PAINS OF THE LEGS RESPOND TO DISTANT SKIN MAGNETS SUPPORT FOR THE FUNCTIONAL EXISTENCE OF ACUPUNCTURE MERIDIANS

Timo Toysa

Specialty General Practice, Iisalmen veljeskoti,
address: Pohjolank. 15, SF-74120 Iisalmi, Finland, fax. +358-(0)17-830 7711

Phantom pains of the legs of 10 patients were treated with skin magnets on the thorax, on the ipsilateral cranial ends (points K.27, Liv.l4 and Sp.21 - for Sp.21 magnets to the 8th and often to the 7th i.c. space, too) of the Yin-meridians, which have their origin in the leg. Magnets: ferromagnets, 700-800 Gauss, diameter 5 mm and thickness 2.5 mm equipped with round adhesive tape, diameter of 21 mm. The north pole of the magnets was placed against the skin. Patients received altogether 32 aJ 1-10 (mean 3.2, median 1) courses aT 1-26 (mean 11.8) days. Follow-up from one day to 28 months (mean 12 months).

Results: Eight patients got relief during the treatment. The frequency and intensity of the attacks were reduced in six (+ possibly 2 =8) cases after the treatment, too. In the two non-responders the segmental or other symptoms seemed to be more prominent than the phantom pains; one of these non-responders possibly only had pains of segmental origin. (The difference between phantom and (other) segmental pain is discussed). The only two patients who needed morphine, experienced this method as being practically better to morphine.

Side effects: One patient with angina pectoris and amputation of the left leg got a little increase of the chest pain. Four patients had temporary irritation of the skin, consequently pauses of a few days were needed.

Experiments using this method were also performed in patients with contralateral posttraumatic headache

Results in the treatment of phantom pain of the legs with sbm magnets

	Follow-up	Courses		Help	Help	Segmental	Depression
	months=mo weeks=w	number × mean duration	=length (days)	during treatment	after effect	symptoms	
Pat. 1	28 mo	4x11.5	46	excellent ,	> one year	no	no
Pat. 2	26 mo	9 x 12.9	116	excellent	mcnths.	yes (+)	no
Pat. 3	2 mo	1x18	18	possible	no	yes (+)	yes(+)
Pat. 4	23 mo	1x21	21	good	weeks, more?	no	yes (+ -) (medicated)
Pat. 5	19 mo	1x13	13	excellent	> one year	no	no
Pat. 6	1 day	1x1	1	no help got worse?	no	yes (++)	yes (++)
Pat. 7	17 mo	1x26	26	good	months	yes (+)	no
Pat. 8	l w	1x7	7	no effect detected	no	yes (++)	no
Pat. 9	6 w	3x8.7	26	obvious	not known	yes (++)	yes (+) (alcoholism)
Pat. 10	5 mo	10x10.3	103	excellent	> two weeks (slowly growing)	no	no

Total 32x11.78
377

ЛЕЧЕНИЕ ФАНТОМНЫХ БОЛЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Тимо Тойса

Финляндия

У 10 пациентов производилось путем установки поверхностных магнитов (ферромагниты, 700 - 800 Гаусс, диаметр 5 мм и толщина 2.5 мм, северный полюс к коже) на грудную клетку в проекции движения меридиана инь от нижних конечностей (точки R27=K.27; F14=Liv.l4; RP21=Sp.21 - для RP21 магниты многократно и в 8- и 7- межрёберном пространстве). Пациентам было проведено всего 32 сеанса а' 1-10 (в среднем 3.2, медиан 1) средняя продолжительность лечения которых была 1 - 26 дней. Время наблюдения от 1 дня до 28 месяцев (в среднем 12 месяцев).

Результат:

У 8 пациентов достигнуто в ходе лечения облегчение. Частота и интенсивность приступов снизилась у 6 (возможно у 8 пациентов). У двоих пациентов результаты не получены Эти два пациента, которые в качестве обезболивающего средства получали морфин, субъективно почувствовали облегчение и отмечали, что влияние поверхностных магнитов было более продолжительно, чем действие морфина (другой нуждался в морфине, в период магнетотерапии, только один раз).

Побочные реакции:

У одного из пациентов, у которого ампутирована левая голень (и магниты слева) и сопутствующим заболеванием является стенокардия , в период лечения незначительно участились боли в сердце. У 4 пациентов обнаружено раздражение кожи в местах крепления магнитов, для устранения чего требовалось лишь прекратить магнитотерапию на несколько дней.

Этот метод применялся также для лечения посттравматических контралатеральных головных болей.

Резюме: Лечение фантомных болей поверхностными магнитами

	Наблюдение	Курсы		Результат		Сегментарные симптомы	Депрессия
	месяц=мо неделя=w день=d	количество x средняя длина (дней)	= итого дней	во время лечения	после лечения		
Пац. 1	28 мо	4 x 11.5.	46	блестящий (+++)	» год	нет	нет
Пац. 2	26 мо	9 x 12,9	116	блестящий (+++)	» месяц	да (+)	нет
Пац. 3	2 мо	1 x 18	18	возможный (+/-)	нет	да (+)	да (+)
Пац. 4	23 мо	1 x 21	21	хороший (++)	» месяц	нет	лечилась
Пац. 5	19 мо	1 x 13	13	блестящий (+++)	» год	нет	нет
Пац. 6	1 d	1 x 1	1	ухудшение? (0-)	нет	да (++)	да (++)
Пац. 7	17 мо	1 x 26	26	хороший (++)	» месяц	да (+)	нет
Пац. 8	1 w	1x7	7	без эффекта (0)	нет	да (++)	нет
Пац. 9	1,5мо	3x8,7	26	явный (+)	?	да (++)	да (+)
Пац. 10	5 мо	10 x 10,3	103	блестящий (+++)	медл. улучш.	нет	нет

HEADACHE TREATED WITH MAGNETS ON THE PERONEAL ZONE OF THE LEGS

Timo Toysa

Specialty General Practice, Iisalmen veljeskoti,
address: Pohjolank. 15, SF-74120 Iisalmi, Finland, fax. +358-(0)17-830 7711

Since Dee 5* 1994 I have treated (or given advice for self-treatment) and followed **13 successive patients, who told me that they had migraine or headache on one side of the head.** The magnets (diameter 5 mm, thickness 2,5 mm, 700-800 Gauss, north pole against the skin, from Pip-Fujimoto, Osaka, Japan) were put usually by the patient self in average for 1-2 weeks onto the skin on the area **ofacupoint G.B.34 (YangBngquan,** on the peroneal area of the leg). Patients took/got one or several courses (see the tables).

7 of them can be counted as **drop-outs:**

Five (5) because of insufficient relief:

Patients 2 and 8 (women 49-5 5y, possibly little relief - see the tables), both with **common migraine.** Patient 7 (male, 79y - effect uncertain) with **bitemporal headache with visual aura,** time of treatment less than 12 hours. Later magnets on lateral side of legs seemed to provoke occipital headache. Patient 11 (female, born 1962-no relief) with **classical migraine with paresis,** total time of treatment 5 days. Patient 12 (male, born 1952 - no rehef) with **cluster headache,** time of treatment 3-4 days.

One (1) because the **symptoms were so mild and rare:** Patient 6 (male, 84y) with **headache with lacronation and burning pain in the left** eye, periods **of pain only** 5-10 minutes once or twice a month. So the change is difficult to measure. His time of treatment was about 9 days.

One (1) because **ofallergy:** Patient 9 (female, 30y) with **classical migraine** because of provocation of old skin allergy, although she got a lot of relief for 7 months. The effect was nearly totally lost 3 months later.

Now there are left **6 patients,** who seem to get longer benefit:

Three patients with classical migraine: Patient 1 (male, 7 ly), patient 3 (female, 52 y) and patient 5 (female, 66y), follow-up (mean) 27 months. Before treatment each of them had 2-4 attacks of migraine in a month. Now **during the year 1996: 2 of them (Patient 3 and 5) have been symptom-free without magnets. Patient I has had only 4 attacks with visual aura.** These prodromes were treated with skin magnets, caffeine or automassage and no headache followed. 17 months after cessation of the treatment patient 3 has had 4 attacks of migraine in 2 months (and she got advice to prove magnet therapy again).

Patient 4 (male, born 1908) with **everyday headache in the right eye and temporal area with duration of one hour,** since 1986, got in 1995 some

relief during treatment of 7 months (about 50% of the days magnets on). Then he got hemiparesis to the left with increased disorientation. Headache seems to be more mild until now.

Patient 10 (male, born 1937), whose **classical migraine** was cured with acupuncture (December 1992 - February 1994), got **4 visual prodromes** (one of them until mild headache) in 1995-97, which were immediately treated with skin magnets and every time the symptoms **settled within 30 minutes** without progression.

Patient 13 (female, born 1948) with **common migraine** took three courses during 2 months, 1996, and she got relief for more than 3 months. Her other problems (sciatic and burn out syndromes seemed to be more difficult than the headache). She can continue this treatment later.

Each of the patients were controls for themselves. Intensity of treatment and cumulative number and decline (negative numbers represent real reduction) of attacks of patient 1,2,3,5,8,9 and 13 are in the tables of their own and in the summary table. Numbers of the patients are the same as was pubhshed 1995 (Acupunctuur, Maart/April 1995 and Acupuncture in Medicine May 1995 (Journal of the British Medical Acupuncture Society) pp. 51-53, but a few of the diagnoses must have been changed: The headache of patient 4 and 6 I earlier - wrong - diagnosed cluster headache (because of one-sided headache with the strongest pain in the eye (+ duration of one our every day - patient 4; + lacrimation - patient 6)).

This method is worth of further study especially in the treatment of migraine with aura. I think and hope, that this distant point principle opens new possibilities to study the structure and function of the autonomic nervous system.

ЛЕЧЕНИЕ ГОЛОВНЫХ БОЛЕЙ МАГНИТАМИ НА ПЕРОНЕАЛЬНОЙ ЧАСТИ НОГ

Тимо Тойса

Финляндия

За время, прошедшее с декабря 1994 г., у меня проходили лечение (или получали консультации по самолечению) и находились под наблюдением 13 пациентов, которые жаловались на мигрень и головные боли в определенных частях головы. Магниты (диаметр 5 мм, толщина 2,5 мм, 700-800 Гс, северным полюсом к кожному покрову, производимые компанией Pip-Fujimoto, Осака, Япония) обычно устанавливались самими пациентами в среднем на 1-2 недели на кожный покров в области ofacupoint G.B.34 (Yang Bngquan) перонеальной части ноги. Пациенты

проводили сами или проходили один или несколько курсов лечения (см. таблицы).

Можно принять, что 7 пациентов следует исключить из общего списка:

Пять (5) пациентов - по причине недостаточного ослабления болей: Пациенты 2 и 8 (женщины в возрасте 49-55 лет, возможно из-за слишком малого ослабления болей), страдающие обычной мигренью. Пациент 7 (мужчина 79 лет - неопределенный эффект) с битемпоральной головной болью и зрительной аурой; время лечения составило менее 12 часов. Последующая установка магнитов на внешней боковой стороне ног по всей видимости вызывала боль в затылочной части головы. Пациент 11 (женщина, 1962 г. рожд. - никакого ослабления болей), страдающая классической мигренью с частичным параличом; общее время лечения составило 5 дней. Пациент 12 (мужчина, 1952 г. рожд. - никакого облегчения) с кластерной головной болью; лечение продолжалось 3-4 дня.

Один (1) пациент - из-за того, что симптомы были очень мягкими и редкими. Пациент 6 (мужчина 84 лет) - головная боль со слезотечением и жгучей болью в левом глазу, приступы боли длились не более 5-10 мин. и случались 1-2 раза в месяц. Возможные изменения трудно поддаются измерению. Общее время лечения составило около 9 дней.

Один (1) пациент - по причине обонятельной аллергии: пациент 9 (женщина 30 лет) с классической мигренью - из-за рецидива застарелой кожной аллергии, хотя у нее наблюдалось большое ослабление болей на протяжении 7 месяцев. Достигнутый эффект был полностью утрачен по истечении 3-х месяцев.

Итак, осталось 6 пациентов, у которых, по-видимому, благотворное действие сохранялось в течение более длительного периода:

Три пациента с классической мигренью: пациент 1 (мужчина 71 года), пациент 3 (женщина 52 лет) и пациент 5 (женщина 66 лет), средняя продолжительность эффекта после лечения составила 27 месяцев. До лечения у каждого из них случалось по 2-4 приступа мигрени в месяц. Итак, в течение 1996 г.: у двоих из них (пациенты 3 и 5) не наблюдалось симптомов болезни и без применения магнитов. У пациента 1 случилось только 4 приступа с визуальной аурой. Эти продромы лечились с помощью кожных магнитов, кофеина или самомассажа, причем после этого головных болей не было. Через 17 месяцев после прекращения лечения у пациента 4 было 4 приступа мигрени за два месяца (и этой пациентке посоветовали провести еще один курс магнитотерапии).

Пациент 4 (мужчина, 1908 г. рожд.) с ежедневной головной болью в правом глазу и височной области продолжительностью в один час, длившейся с 1986 г.; у него произошло ослабление болей в 1995 г. в результате 7-месячного лечения (50% времени он носил закрепленный магнит). Затем у него случился гемипарезис левой половины тела с усилением

дезориентировки. В последовавший за этим период головные боли кажутся более слабыми, чем раньше.

У пациента 10 (мужчина, 1937 г. рожд.) с классической мигренью, излеченной с помощью акупунктуры (декабрь 1992 - февраль 1994), случилось 4 визуальных продрома (один из них до несильной головной боли) в 1995-97 г.г., которые тут же были излечены с помощью накожных магнитов, и каждый раз симптомы исчезали после 30 мин. без прогрессирования.

Пациент 13 (женщина, 1948 г. рожд.) с обычной мигренью прошла в 1996 г. три курса лечения в течение двух месяцев и у нее наблюдалось ослабление болей на протяжении более трех месяцев. Другие проблемы здоровья (седалищный и дистрофический синдромы), кажется, беспокоили ее больше, чем головная боль. Она может продолжить это лечение и в последующий период.

Каждый пациент сам контролировал свое состояние. Интенсивность лечения, кумулятивные числа и уменьшение (отрицательные числа указывают на реальное снижение) числа приступов у пациентов 1, 2, 3, 5, 8, 9 и 13 представлены в составленных ими таблицах, а также в сводной таблице. Численность пациентов была та же самая, что и опубликованная в 1995 г. (Acupuncture, March/April 1995 and Acupuncture in Medicine, May 1995 (Journal of the British Medical Acupuncture Society, pp. 51-53); однако некоторые диагнозы пришлось внести изменения: головные боли у пациентов 4 и 6 я ранее ошибочно отнес к кластерным головным болям (из-за односторонней головной боли с очень сильной болью в глазу (+ длительность в один час каждый день - пациент 4; + слезоотделение - пациент 6)).

Указанный выше метод следует разрабатывать дальше, в особенности в плане лечения мигрени с аурой. Я думаю и надеюсь, что данный принцип удаленной точки открывает новые возможности в изучении структуры и функций автономной нервной системы.

КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ НИЗКОИНТЕНСИВНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ He-Ne ЛАЗЕРА

В .А. Трофимов, А.П.Власов, В.Н.Подеров, Р.Р.Аширов

Мордовский госуниверситет, Саранск

Модификация липидного обмена при панкреатите, инициируемая, в частности, активированными липазами, выступает причиной угнетения физиологической и биохимической активности органов гепатопанкреа-

тодуоденальной зоны и дисгармонии гомеостаза в целом. Для коррекции нарушений липидного обмена применяли низкоинтенсивное излучение He-Ne лазера с различными экспозициями для внутрисосудистого облучения крови (30 мин) больным острым панкреатитом и в опытах in vitro для облучения перфузируемых препаратов печени собак (5 мин) с экспериментальным панкреатитом. В плазме крови больных острым панкреатитом отмечено понижение содержания основных форм липопротеинов в среднем на 32% (ЛПНП, ЛПВП), холестерина на 16% и триацилглицеринов на 55%, а. также повышение уровня суммарных фосфолипидов на 15% по отношению к норме. Лазеротерапия, совместно с традиционной медикаментозной терапией позволяет нивелировать негативные биохимические изменения, в частности, сформировать выраженную тенденцию повышения уровней ЛПВП, ЛПНП, холестерина и триацилглицеридов, то есть способствовать нормализации липидного обмена. При панкреатите в печени собак уменьшается доля суммарных фосфолипидов на 26%, 1,2- диацилглицеринов на 45% по отношению к контролю, а также обнаруживается тенденция понижения уровня свободных жирных кислот. При этом возрастает доля эфиров холестерина на 42%, уровень свободного холестерина незначительно уменьшается и обнаруживается резкий рост содержания триацилглицеридов на 73%. Низкоинтенсивное излучение He-Ne лазера оказывает на липидный компонент печени собак при панкреатите выраженное биостимулирующее действие, способствуя выравниванию дисбаланса между различными формами липидов. В частности, фотостимуляция приводит к повышению уровня суммарных фосфолипидов и холестерина, понижению доли эфиров холестерина. Таким образом, низкоинтенсивное лазерное излучение, обладая высокой биостимулирующей активностью, оказывает на метаболизм липидов выраженное коррегирующее и стабилизирующее действие. Обнаруженный эффект определяется как на организменном, так и на органном уровнях.

ИЗМЕНЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ СИНТЕЗА БЕЛКОВ В ЛИМФОЦИТАХ БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ В ПРОЦЕССЕ БИОРЕЗОНАНСНОЙ ТЕРАПИИ

В.А. Фунтиков, Б.И. Исламов, Р.В. Бобровский, Ю.В. Готовский.

Институт Теоретической и Экспериментальной
Биофизики РАН, г. Пущино.

Методом двумерного электрофореза и авторадиографии исследовали полипептидный состав белков, синтезированных de novo в лимфоцитах крови больных ревматоидным артритом (РА) до и после биорезонансной терапии (БРТ). Обнаружено, что исходно синтез лимфоцитарных белков у больных РА имеет индивидуальный характер, но в целом подавлен на .50-60 % относительно условно здоровых людей. В большинстве случаев можно видеть очень слабый синтез белков 80, 60, 45 (актин) и 38 кД. В ответ на стрессовое воздействие (тепловой шок) in. vitro лимфоциты больных отвечают индукцией белков теплового шока (бтш) 72 и 73 кД, в редких случаях 65 кД. Индукция бтш 90 кД не наблюдается. После 10—15 сеансов биорезонансной терапии у больных РА синтез конститутивных белков практически достигает нормального уровня, наблюдается конститутивное присутствие бтш 70 и 65 кД. В ответ на тепловой шок более выражено, чем у контрольной группы людей, индуцируется синтез бтш 120, 95, 72, 73 и 65 кД, а также белка 27 кД (pI=4,6). Угнетение синтеза конститутивных белков, характерное в случае теплового шока для лимфоцитов условно -здоровых людей, при этом менее выражено. Статистическая обработка данных показала, что:

1) Одним из критических факторов при РА является способность лимфоцитов синтезировать белки теплового шока.

2) В результате БРТ у больных РА достигается высокий уровень синтеза бтш 70 и 65 кД как конститутивно, так и индуцибельно.

3) ВРТ стабилизирует синтез фракции тубулиновых белков в лимфоцитах при РА в ответ на стрессовое воздействие.

ХЛОРОФИЛЛЫ ПРОТИВ РАКОВЫХ КЛЕТОК

**Христин М.С., *Оловянникова Г.Д.,*
***Заграничная Т.К., **Бровко Ф.А.*

*Институт почвоведения и фотосинтеза РАН
**Филиал ин-та биоорганической химии РАН
г. Пущино, Моск. область

Пигмент фотосинтетического аппарата растений и водорослей - хлорофилл а ингибирует гепатоканцерогенезное действие афлатоксина B1, который , являясь продуктом жизнедеятельности гриба *Aspargilus,* может находиться в готовых к употреблению хлебных изделиях, кофе и т.п. (V.Brenholt et al. Cancer Research 55, 57-62, 1995). Смесь хлорофилла а и б под названием "Хлорофиллипт" выпускается отечественной фармпромышленностью и обладает сильным антимикробным действием. Известно также успешное применение хлорофиллов в фотодинамической терапии (Hynninen, in Chlorophylls, ed H.Sheer 1991.CRC Press)

В настоящей работе приводятся результаты исследований, свидетельствующие об антираковом эффекте некоторых химических производных

хлорофиллов, других порфиринов и их ковалентносвязанных димеров типа донор-акцептор. Опыты проводили на клетках раковой линии HeLa, которые выращивали на среде RPMI-1640 с добавлением 5% эмбриональной сыворотки теленка. К клеткам добавляли пигменты и после 20 мин инкубации в темноте при t=37 ^{0}C освещали белым светом в течение 5 мин для наблюдения фотодинамического эффекта. В контроле и опыте после 24, 48 и 72 часов инкубации определяли число живых клеток с помощью окрашивания красителем нейтральным красным. Оказалось, что феофорбид, феофорбид-хинон и дейтеропорфирин подавляют рост клеток на 45-50% (через 24 часа) как в темноте, так и на свету. Дальнейшая инкубация привела к полной гибели клеток, к которым были добавлены указанные растительные пигменты. Под микроскопом ингибированные клетки (до гибели) наблюдались в виде агрегатов-ассоциатов.

Предполагается, что производные хлорофилла и другие порфириновые пигменты связываются с онко и другими белками раковых клеток. Являясь высокоактивными редокс-веществами, пигменты включаются в энергетические электроннотранспортные цепи и генерируют в присутствии кислорода токсические O_2^-, гидроксид-радикал и др. Кроме того, известно, что пигменты в присутствии кислорода и катионов металлов генерируют эти радикалы.

МАГНИТНЫЕ СУППОЗИТОРИИ - НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ РЕКТАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ

О.Г.Черкасова. Г.А.Григорьева. Д.Г.Крутогин, С.И.Цыбусов, М.В.Корнеева, Е.А.Мылкина, Ю.Я.Харитонов

Моск.-Мед. Академия им. Сеченова, Москва, 5 Парковая ул., 21

Целесообразность использования магнитного поля (МП) при лечении ряда проктологических заболеваний общепризнана. Комфортными источниками постоянного МП для проктологических больных являются магнитные ректальные суппозитории (МРС) на гидрофобных основах с наполнителем-порошком феррита бария (ПФБ).

Лечебное действие МРС без лекарственного вещества определяется только биотропными параметрами МП. Выявлена связь между составом, текстурой, характером намагничивания и свойствами МРС на основе витепсола Н-15. Установлено, что фактором, определяющим биологический эффект свечи, является значение магнитной индукции на полюсах. Так, при изучении противовоспалительного действия свечей был отмечен наиболее выраженный эффект МРС с индукцией у полюсов 20 мТл , что хорошо согласуется с представлениями об амплитудно-частотных окнах магнитотерапевтической реакции.

В исследованиях на ограниченном числе волонтеров показана идентичность противовоспалительного действия монолитных и двухслойных МРС со значением индукции на поверхности 20 мТл.

Показана необходимость дополнительного обжига серийных порошков при 950°С перед введением их в гидрофобные суппозиторные основы. Дополнительный обжиг не только повышает степень ферритизации магнитного наполнителя, но и устраняет его микробиологическую загрязненность.

Секция 7

Культура питания, как метод профилактики и лечения

Председатель:

профессор, д.м.н., чл.-корр. РАЕН

Медкова Ирина Львовна

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ В КОСМИЧЕСКОМ ПОЛЕТЕ

А.Н.Агуреев, С.Каландаров, Д.Э.Сегаль

Государственный научный центр РФ
Институт медико-биологичесиких проблем, г.Москва

В числе факторов поддержания нормального физиологического состояния и работоспособности в космическом полете важная роль принадлежит питанию, которое должно быть сбалансировано по пищевым ингредиентам.

Соблюдение этого непременного требования осложняется тем, что условия космического полета диктует целый ряд ограничений при организации полноценного питания космонавтов. Так, продукты пищевого рациона должны иметь минимальную массу и объем и сохранять свою доброкачественность и безопасность в течение длительного времени при хранении в условиях космического объекта (t^o = 20±5°С). В наибольшей мере этому требованию отвечают продукты, консервированные различными способами.

Для наиболее полного удовлетворения потребностей организма в пищевых веществах и энергии, а также создания положительного эмоционального фона, пищевой рацион космонавтов должен формироваться с учетом их индивидуальных вкусовых предпочтений.

В использующихся рационах питания космонавтов белки животного происхождения составляют примерно 70% от общего количества белков суточного рациона. При этом ограничено количество низкомолекулярных углеводов и насыщенных жирных кислот. Соотношение полиненасыщенных, мононенасыщенных и насыщенных жирных кислот должно составлять 1:1,5-2:1, что снижает риск развития атеросклероза.

Важной проблемой является обеспечение организма космонавтов витаминами, так как содержание их в рационе из консервированных продуктов не соответствует физиологическим нормам. С целью профилактики витаминной недостаточности необходимо дополнительное использование поливитаминных препаратов.

Содержание микро- и макроэлементов в рационе должно соответствовать физиологическим потребностям организма космонавтов.

Наиболее рациональным следует считать 4-х разовый прием пищи, потребление которой в процентном отношении распределяется: первый завтрак - 25%, второй завтрак - 15%, обед - 35%, ужин - 25%.

ДЕЙСТВИЕ ФАКТОРОВ "ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ" НА ПРОЦЕСС СТАРЕНИЯ

Бернштейн В.М.

Москва

Мы придерживаемся точки зрения, что в организме заложена программа ослабления функционирования органов, соответствующего старению. При этом повышается вероятность смерти. Одна из возможных причин точности отдельных предсказаний даты смерти - воздействие на подсознание как самого объекта, так и на коллективное подсознание. В связи с этим, прогнозирование продолжительности жизни в случае несоблюдения "здорового образа жизни", несмотря на благие намерения, - чрезвычайно опасно.

На примере снижения спортивных результатов у мужчин - любителей бега в районе 60 лет можно сделать вывод, что старение удивительно совпадает с пенсионным возрастом (возникает вопрос: что является причиной, а что - следствием). В отношение женщин можно сделать вывод о более медленном процессе снижения физических возможностей. И тем не менее, регулярно тренирующихся бегунов, включая 70-80 летних, отличает от их сверстников не только высокие спортивные результаты, но и отличное здоровье.

Под действием таких факторов, как значительные физические нагрузки, моржевание, трудно переносимые походы, голодание (к нему мы относим и диеты с ограничением необходимых компонентов, в частности, полный отказ от продуктов животного происхождения) происходит дополнительное подавление стареющего организма и возникновение стрессовых реакций. В результате не только происходит адаптация к нагрузкам, но и стимулируется обратный процесс - повышение жизнедеятельности органов, подвергающихся воздействию, притом и после прекращения воздействия. Так как стресс выражается в неспецифическом повышении активности организма, происходит его общее "омоложение". Обычно медики опасаются в случае стресса действия чрезмерных реакций, но более реально следует опасаться недостаточной реакции стареющего организма, в результате - действие перечисленных факторов может быть и опасным. Риск снижается соответствующей психологической настройкой.

Существует мнение, что без крайней необходимости следует избегать применения лекарств, так как, помогая, они" детренируют" организм. Это справедливо только для группы лекарств. Популярные лекарства, снимающие синдромы, подавляют сопротивляемость организма болезни (это оправдано в исключительных случаях). В то же время, действие ряда лекарств, содержащих в малых дозах яды, можно считать аналогичным действию, перечисленных выше, оздоровительных процедур.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕНАТУРАЦИИ БЕЛКОВ БОБОВ СОИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ БОБОВ СОИ В ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ

Т.М.Бикбов, А.А.Богомолов, И.М.Попова

ООО "Интер-Соя", г.Москва

Авторами настоящего доклада в течение длительного времени проводились фундаментальные исследования термической денатурации белков соевых бобов, в том числе и методом дифференцированной адиабатной сканирующей микрокалориметрии. В результате этих исследований были четко установлены температурные условия денатурации основных групп белков соевых бобов.

Использование полученных данных позволило авторам предложить довольно простой и эффективный метод обработки бобов сои путем прецизионного температурного воздействия с целью получения конечных продуктов, характеризующихся практически полным отсутствием характерных для соевых бобов и продуктов их переработки вкусо-ароматичеких характеристик, препятствующих их широкому использованию в питании населения регионов, для которых соевые бобы не являются традиционным пищевым продуктом.

В рамках фирмы "Интер-Соя" разработанный подход был реализован на примере эмульсионных продуктов молочного и кисломолочного типа, а также ряда других продуктов этого направления, таких как "окара", соевый сыр, специальная масса для приготовления блюд вегетарианского питания. Опыт работы фирмы с населением в течение двух лет показал, что продукция предприятия хорошо адаптирована к вкусам россиян и пользуется устойчивым спросом различных категорий населения. Учитывая, что во всем мире продукты переработки соевых бобов рассматриваются прежде всего как продукция оздоровительного направления, позволяющая снизить риск заболевания наиболее коварными недугами современных цивилизованных стран, такими как сердечно-сосудистые, онкологические заболевания, диабет, аллергия, остеопороз и целого ряда других, представляется целесообразным призвать научное сообщество России приступить к более активному изучению уникальных отечественных продуктов из сои, их медико-биологического воздействия на организм не только с традиционной точки зрения поставщика макро-

нутриентов, практически эквивалентных источникам животного происхождения, но и как уникальных источников нутрицевтиков фитохимического происхождения и разработке практических рекомендаций по их использованию в составе диетических столов и рационов специального питания с целью разработки отечественных специализированных диет направленного действия.

КОМБИНИРОВАННОЕ ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ И АНТИБИОТИКИ

Т.А.Васина, Л.Н.Костюченко, Х.А.Белопольская, А.А.Белопольский, Т.В.Малахова

НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского, РГМУ, г. Москва

В концепции современного энтерального зондового питания в последние годы отслеживается направленность к проведению сочетанного использования смесей натуральных продуктов и антибиотикотерапевтических препаратов (антибиотики и эубиотики). Нами обследовано 264 больных с сочетанной травмой, огнестрельными ранениями, сопровождающимися тяжелыми гнойно-септическими заболеваниями и осложнениями. Разработаны рациональные схемы антибиотикотерапии в зависимости от эффектов взаимодействия нутриентов питательных смесей, содержащих соли Ca, Mg, K, Fe с различными группами антибиотиков: полусинтетических пенициллинов, цефаллоспоринов II-III поколений, аминогликозидов (гентамицина и нетрамицина, линкоцина), карбокинемов (тиенама), клиндомицинов, фторхинолонов.

Поскольку частыми возбудителями гнойно-септических заболеваний остаются стафилококки, энтеробактерии, неклостридиальная анаэробная инфекция, целесообразно использовать в комплексе нутритивной коррекции различные бактериофаги, обладающие способностью специфически лизировать возбудителей, выделенных при гнойных инфекциях.

Особенно показан комбинированный бактериофаг.

При нарушении спектра нормальной флоры (дисбактериозы), что часто сопровождает перечисленные состояния, после проведения баканализа показано сочетание питательных смесей с эубиотиками.

Эффективную нейтрализацию бактериальных токсинов проводили с помощью антител класса JgM (пентаглобин), усиливающий действие антибиотиков, включаемых в энтеральные растворы.

Эффективность сочетанного применения антибиотиков, эубиотиков и смесей натуральных продуктов подтверждена в 89% случаев.

ПРОФИЛАКТИКА ЗДОРОВЬЯ И ПИТАНИЕ

А.П.Дубров

НИИ Традиционных методов лечения МЗ и МП РФ, г.Москва

Материалы Всемирной организации Здравоохранения (ВОЗ) показывают рост заболеваний населения во всех странах мира: болезнями сердца и сосудов страдают 40%, желудочно-кишечного тракта 20% населения и т.д. По данным ВОЗ в странах Европы избыточный вес, один из отягощающих факторов здоровья, отмечен в Литве у 56% населения, России - 54%, Польше - 53%, Англии - 22%, Италии - 20%, Франции - 17%. Причины заболеваний разные и в борьбе с ними важную роль играет питание. Благополучие в жизни каждого человека и семьи состоит только в сохранении полноценного здоровья и о нем следует заботиться. Поэтому необходима профилактика здоровья, состоящая из целого комплекса мероприятий по укреплению здоровья - рациональное питание, разгрузка, очистка, физкультура, закаливание, медитация.

Напряженный уровень городской жизни приводит к изменениям социо-культурной жизни людей во всех ее аспектах, включая питание: изменяется характер питания, способы приготовления пищи и обработки продуктов, состав рациона и т.д. В частности у людей остается мало времени на рациональное питание: статистика показывает, что на еду и приготовления завтрака люди в условиях ускоренного темпа жизни тратят всего - немцы - 26 минут, англичане - 16 минут, японцы - 10 минут, французы и итальянцы - 5 минут. Интересно также кто определяет семейный рацион питания: например, в Германии решающее слово имеют следующие лица в семье: матери - 30%, отцы - 25%, дети - 30%. Спрашивается, чем же руководствуются эти лица в своем выборе ежедневного меню? Научными рекомендациями о правильном питании или личным пристрастием и своим мнением? Ответ ясен, что следует учитывать много факторов: 1) бюджет семьи, 2) состояние здоровья членов семьи, 3) потребности в еде, 4) доступность и качество продуктов, 5) национальные традиции, 6) сезоны года и т.д. и т.п. Полноценное питание - основа профилактики здоровья и вопрос о пищевой ценности продуктов питания один из главных, то есть нужно следить за содержанием в них микро- и макроэлементов, витаминов и усвояемостью продуктов.

Пищевая ценность продуктов питания снижается по мере увеличения сроков хранения и тепловой обработки. Часто продукты питания содержат разные вредные вещества (нитраты, тяжелые металлы и т.д.), поэтому важны экологически чистые продукты и способы устранения токсинов.

Важную роль в профилактике здоровья играют пищевые добавки, поскольку они повышают пищевую ценность и усвояемость продуктов еже-

дневного рациона: микро- и макроэлементы, незаменимые аминокислоты, ненасыщенные жирные кислоты, антиоксиданты.

Результаты опроса свидетельствуют, что пищевые добавки (например, фирмы "Vision" и других) способствуют укреплению здоровья и помогают в борьбе с болезнями. В докладе будут представлены и обсуждены результаты собственных исследований влияния пищевых добавок фирмы "Vision" на некоторые физиологометаболические показатели.

ВЛИЯНИЕ НАЗНАЧЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Е.М. Жеребкер

Пущинский медицинский центр

Снижение метаболических и энергетических процессов организма является предопределяющим моментом возрастных изменений органов и тканей. патогенетические механизмы этих изменений у пациентов геронтологического возраста диктуют общее снижение индекса здоровья и проявление полинозологической патологии, что объясняется недостаточностью антитоксических, адаптационных, антиоксидантных резервов клеток. Масса лекарств, применяемых без учета фармакодинамики, приводит к усиленному образованию перекисных соединений, повреждающих мембраны клеток, что способствует истощению антиокислительной активности и накоплению продуктов окисления липидов в крови. У геронтологичских больных нарушения жизнедеятельности клеток проявляется полисиндромной клинической картиной и иллюстрируется диагностическими, биохимическими показателями. Поэтому организм пожилого человека усиленно нуждается в назначении клеточного метаболита, стабилизатора энергетического баланса в клетке, стимулятора антитоксических, антигипоксических, антиоксидантных систем.

Исследования влияния препаратов янтарной кислоты (ЯК) были проведены на базе Пущинского медицинского центра. В опытную группу входили 10 больных с сахарным диабетом, экспрессивным развитием атеросклероза, нарушением белкового обмена, что подтверждалось биохимическими показателями. Препарат назначался по 1-2 таблетки в сутки в течение 15 дней. Все пациенты прошли намеченный курс лечения. Ни у одного пациента назначение препарата не вызвало побочных реакций. Манифестным исследованием, исключающим нежелательный эффект препарата, был контроль коагулограммы. У всех пациентов замечено улучшение самочувствия, фиксировалось достоверное снижение уровней холестерина, мочевины, мочевой кислоты крови. У больных сахарным диабетом прослеживался гипогликемический эффект, при исследовании уровня ПОЛ замечена нормализация уровня ПОЛ в крови. Указанные эффекты были достигнуты при применении небольших доз сукцината натрия в течение кратковременного курса.

Выводы: 1. Препараты ЯК обладают выраженным антиатеросклеротическим и гипогликемическим действием.

2. Препараты ЯК могут быть рекомендованы для включения в терапевтический комплекс геронтологических больных, как средство повышения уровня адаптогенных реакций организма, замедления развития атеросклероза, коррекции нарушений метаболизма, предотвращения развития сахарного диабета, оптимизации иммунитета.

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИАНГИНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ГЕРИАТРИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ НА ФОНЕ РАЗЛИЧНЫХ РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ

А.Н.Иванов, И.А.Кацман, В.А.Махов

Городская клиническая больница N 60
(глав.врач - С.Г.Масленников), г.Москва

По данным международных многоцентровых исследований показано, что смертность больных, в том числе и геронтологических, страдающих ИБС, можно снизить с помощью постоянного приема дезагригантов, β-блокаторов и статинов. Однако высказывается и альтернативная точка зрения, согласно которой немедикаментозная профилактика и лечение ИБС на фоне гиперлипидемии и гипертонии может оказаться в ряде случаев даже более эффективной. При этом концепция диеты приобретает все большее значение. Имеются многочисленные работы, показывающие, что хорошие результаты могут быть достигнуты в случае использования вегетарианских рационов питания.

Целью настоящего исследования явилась разработка способов дифференцированного комплексного лечения ИБС больных пожилого возраста на фоне использования сбалансированного антиатерогенного вегетарианского рациона питания.

Под наблюдением находились 19 больных пожилого возраста, страдающих ИБС, стенокардией напряжения II-IV ФК. Средний возраст больных составил - 73, 2 года. Больным этой группы назначалась антиангинальная терапия (изомонат, коргард, козаар, дильтиазем) на фоне строго сбалансированного вегетарианского рациона питания. Разовые и суточ-

ные дозы антиангинальных препаратов подбирались индивидуально. Продолжительность курса лечения составила 40 дней.

До лечения и после окончания курса лечения всем больным этой группы проводились как инструментарные, так и лабораторные методы исследования.

Контролем для этой группы больных служили пациенты пожилого возраста, пролеченные ранее теми же антиангинальными препаратами, но находившиеся на смешанном противоатеросклеротическом рационе питания (А-1).

Основные показатели центральной гемодинамики у пациентов этих двух групп под влиянием лечения изменялись по-разному. В группе больных , находящихся на вегетарианском рационе питания ЧСС достоверно уменьшилась. До лечения этот показатель составил 89,3, в конце лечения 76,4. В контрольной группе 88,3 и в конце курса лечения 76,8 ударов в минуту. Ударный индекс в испытуемой группе до лечения равнялся 31,5 в начале лечения, к концу курса лечения он повысился до 40,03 мл/м^2. Тогда как в контрольной группе этот показатель равнялся 32,7 до лечения и 38,4 мл/м^2 в конце курса лечения. Достоверно увеличился сердечный индекс. У пациентов, находящихся на вегетарианском рационе питания, до лечения он равнялся 2,72, в конце лечения - 3,10 л/м^2 . В группе контроля 2,68 и 2,91 л/м^2 в конце курса лечения. Общее периферическое сопротивление сосудов достоверно уменьшилось в испытуемой группе больных с 1898,7 до 1484,0 дин/сек/см$^{-5}$ в конце курса лечения. В контрольной группе этот показатель до лечения равнялся 1889,1, в конце курса лечения 1584,0 дин/сек/см$^{-5}$. Внешняя полезная работа сердца в испытуемой группе увеличилась с 0,68 до 0, 83 Дж, тогда как в контрольной - с 0,70 до 0.82 Дж. Кроме того, выявлены изменения показателей длительного ЭКГ-ST мониторирования в обеих группах больных. Максимальная величина снижения сегмента ST (мм) до лечения в вегетарианской группе больных составил до лечения 2,2, в конце курса лечения - 1,3 мм. В контрольной группе этот показатель до лечения равнялся 2,1 мм. К концу курса лечения он уменьшился до 1,4 мм. Время восстановления ишемических изменений ЭКГ (мин) в испытуемой группе больных ровнялся до лечения 5,2 и 3,6 в конце курса лечения. В контрольной группе 5,1 в начале лечения и к концу курса лечения, соответственно, составило 3,9 мин.

Исследование толерантности к физической нагрузке выявило более повышенный уровень адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам в вегетарианской группе больных.

Таким образом, полученные данные указывают на целесообразность применения антиатерогенного сбалансированного вегетарианского рациона питания у пожилых больных, страдающих ИБС в комплексе с антиангинальной терапией.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИМВАСТАТИНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГЕРИАТРИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ИБС НА ФОНЕ АНТИАТЕРОГЕННОГО РАЦИОНА ПИТАНИЯ

А.Н.Иванов

Городская клиническая больница N 60
(глав.врач - С.Г.Масленников), г.Москва

Широкомасштабные контролируемые клинические исследования показали, что лечение ИБС, в том числе и геронтологических больных, на фоне выраженной гиперхолестеринемии должно проводиться различными группами антиангинальных и гиполипидемических препаратов на фоне низкожировой диеты.

Целью данного исследования было изучение липидного спектра сыворотки крови больных, находящихся на лечении современными антиангинальными и гиполипидемическими препаратами на фоне антиатерогенного рациона питания (А-1).

Под наблюдением находилось 15 больных. Средний возраст составил - 70,4 года. Из них 10 женщин и 5 мужчин. У всех обследованных больных диагностирована ИБС, стабильная стенокардия напряжения II-IV ФК, выраженная гиперхолестеринемия. Отбор больных для лечения симвастатином (зокором) в суточной дозе 10 мг проводился в зависимости от уровня холестерина липопротеидов низкой плотности - 3,4 ммоль/л и более. Разовые и суточные дозы антиангинальных препаратов (изомонат, коргард, козаар, дильтиазем) подбирались строго индивидуально.

Продолжительность курса лечения в стационаре составила 28,3 суток с последующим 2-х недельным амбулаторным наблюдением. В процессе лечения отмечено уменьшение числа приступов стенокардии и количества принимаемых таблеток нитроглицерина. Кроме того, при контрольной бимануальной статической пробе наблюдалось увеличение мощности нагрузки и уменьшение частоты обнаружения депрессии сегмента ST и развития приступов стенокардии. К концу курса лечения основные показатели центральной гемодинамики имели тенденцию к улучшению (ударный индекс, сердечный индекс, общее периферическое сопротивление, внешняя работа сердца).

Помимо положительного клинико-гемодинамического эффекта у обследованных больных отмечалась следующая динамика липидного спектра сыворотки крови: общие липиды - до лечения этот показатель равнялся 8,81 $\pm$ 0, 61, в конце курса лечения 7,04 $\pm$ 0,69 г/л. Выявлено незначительное снижение общего холестерина с 7,51 $\pm$ 0,31 до 7,09 $\pm$ 0,38 ммоль/л в конце курса лечения. α-холестерин несколько снизился с 0,93 $\pm$ 0,07 до 0,89 $\pm$ 0,07 ммоль/л к концу курса лечения, за счет чего коэффи-

циент атерогенности незначительно возрос с 7,65 ± 0,61 до 7,71 ± 0,78 ед. Уровень триглицеридов в процессе лечения снизился с 3,36 ± 0,72 до 2,11 ± 0,31. Такая же динамика была отмечена и в отношении β-липопротеидов и холестерина липопротеидов низкой плотности.

Полученные результаты липидного спектра сыворотки крови указывают на недостаточный гиполипидемический эффект симвастатина в суточной дозе 10 мг, что побудило к дальнейшему наблюдению и лечению этой группы больных в течение последующих 40 суток симвастатином в дозе 20 мг/сут. В конце дополнительного курса лечения отмечено более существенное снижение общего холестерина, триглицеридов, ХС-ЛПНП и некоторое повышение ХС ЛПВП, что приводило к снижению коэффициента атерогенности.

Таким образом, гиполипидемическая терапия симвастатином в дозе 10 мг/сут, на фоне антиатерогенного рациона питания приводит лишь к тенденции снижения атерогенных липидов. Однако, прием симвастатина в дозе 20 мг/сут. способствует адекватному улучшению липидного спектра крови у пожилых больных, страдающих ИБС на фоне выраженной гиперхолестеринемии.

ЛЕЧЕНИЕ ДИАБЕТА ПРЕПАРАТАМИ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ

Косенко Е.А., Каминский Ю.Г., Кондрашова М.Н.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино

Диабет известен человеку более 2000 лет, хотя это заболевание получило современное название и научное обоснование лишь в начале XX века.

Попытки лечить диабет и в частности диабетический ацидоз предпринимались тоже давно. И одним из терапевтических агентов оказалась янтарная кислота. Еще в 1911 году немецкие врачи Бауэр и Блюм вводили большие дозы янтарной кислоты вместе с бикарбонатом натрия больным диабетом и наблюдали снижение концентрации ацетоновых тел в моче. Этим исследованиям не суждено было развиваться, поскольку именно в это время был открыт инсулин.

Лишь к 30-м годам фундаментальные исследования, проводимые Сент-Дьердьи с сотрудниками в Венгрии и их зарубежными последователями, выявили определенные возможности янтарной кислоты в терапии диабетического ацидоза. Так, было установлено, что прием янтарной кислоты резко ослабляет выведение ацетона и ацетоацетата , а вместе и глюкозы с мочой.

90 и 60 лет назад, однако, применялись настолько высокие дозы янтарной кислоты, как 2-5 г; препарат был, по сегодняшним меркам, крайне обогащен тяжелыми металлами и иными примесями; кетоновые тела определялись лишь полуколичественно - по степени окраски контрольного раствора. В те далекие времена имелись весьма ограниченные сведения о молекулярных механизмах, приводящих к диабету и ацидозу.

Мы повторили изучение диабетического ацидоза, его связи с тяжестью протекания экспериментального диабета и возможности лечения животных препаратами янтарной кислоты. Выяснилось, что: 1) концентрация кетоновых тел в крови повышается вместе с повышением концентрации глюкозы; 2) основная часть кетоновых тел представлена не ацетоацетатом, а 3-Д-гидроксибутиратом; 3) янтарнокислый натрий снижает как концентрацию 3-Д-гидроксибутирата и суммарную концентрацию кетоновых тел, так и концентрацию глюкозы в крови у крыс с аллоксановым диабетом; 4) янтарнокислый аммоний существенно улучшает «глюкозную кривую» у крыс с аллоксановым диабетом.

Таким образом, при диабете, осложненном ацидозом, концентрация глюкозы в крови может быть изменена непрямо - путем медикаментозного изменения суммарной концентрации кетоновых тел либо селективно концентрации 3-Д-гидроксибутирата. Янтарная кислота и ее соли могут успешно использоваться для снижения концентрации кетоновых тел и, следовательно, для терапии диабета.

ЭНТЕРАЛЬНОЕ ЗОНДОВОЕ ПИТАНИЕ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА В ХИРУРГИИ

Л.Н.Костюченко

НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского, г.Москва

Известно, что при старении в желудочно-кишечном тракте усиливаются процессы альтерации, замедляется пролиферация и созревание эпителия; компенсаторные реакции отстают от инволюции, снижаются синтез и каталитическая активность пищеварительных ферментов, угнетаются гидролитические возможности тонкой кишки (Коротько Г.Ф., 1987; Валенкевич Л.Н., 1984).

Однако, до настоящего времени при осуществлении интенсивной инфузионно-нутритивной коррекции нарушений метаболизма при неотложных состояниях у больных пожилого и старческого возраста эти факторы учитывались недостаточно. Нами изучена эффективность энтерального зондового питания смесями, близкими химусу по соотношению белков, липидов и углеводов типа нутрихим-I (I группа) и частично гидроли-

зованными смесями, близкими химусу по соотношению поли-, олиго- и мономеров типа нутрихим - 2 (II группа). Анализ проводили на основании тестов оценки трофологического статуса (индекс массы тела, антропометрические данные, альбумин, лимфоциты) и стандартных клинико-биохимических параметров (в том числе ферментов поджелудочной железы в содержимом кишки натощак).

Первую группу составили 29 больных с ожогами II-III степени, вторую - 11 пострадавших с аналогичной патологией. Выявлено, что темпы всасывания белкового и липидного компонентов из смесей нутрихим-1 были ниже, чем из смесей нутрихим-2. В то же время скорость всасывания глюкозы в группах 1 и 2 достоверно не отличалась. Это могло быть связано с различной степенью гидролиза смесей, который даже в норме влияет на темпы транспорта нутриентов. В то же время непараллельное изменение всасывания нутриентов могло также объясняться явлениями старческого диспанкреатизма. Исходя из полученных нами результатов о всасывательной активности тонкой кишки у 1 и 2-ой групп, а также, опираясь на сведения о снижении панкреатической секреции, полагаем, что у пациентов старческого возраста целесообразно для энтерального зондового питания использовать смеси с предварительной энзимной обработкой или ферментными добавками, вводимыми ex tempore.

ФЕРМЕНТ-СУБСТРАТНАЯ ДОБАВКА “ФЛОКОЗИМ” В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ЗОНДОВОГО ПИТАНИЯ У ЛИЦ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Л.Н.Костюченко

НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского, г.Москва

Особенности пищеварительно-транспортных процессов у пациентов пожилого и старческого возраста имеют особое значение для организации у них энтерального зондового питания (ЭЗП). Угнетение секреции соляной кислоты и пепсиногена, а в более старшем возрасте и гастромукопротеинов и гликопротеинов тонкой кишки отмечено рядом авторов (Валенкевич Л.Н., Коротько Г.Ф.)

Целью настоящей работы явилось изучение возможности обеспечения более полноценной инфузионно-алиментационной коррекции с помощью включения в рацион, вводимый непосредственно в тонкую кишку разработанных нами (разрешение Фармкомитета N 211-7392-171 от 13.08.92 г.) специальных фермент - субстратных добавок флокозим, содержащих гликопротеиновую матрицу с иммобилизованными на ней ферментами.

Изучение действия флокозима на пищеварительно-транспортную функцию желудочно-кишечного тракта проводилось в различные годы на базах авиационного госпиталя, горбольницы N 50, клиниках ДонМИ.

Обследовано 175 человек пожилого и старческого возраста с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки, черепно-мозговой травмой, стриктурами пищевода, миастеническим синдромом.

Во всех случаях использование вводимых сред нутритивного действия с включением в них препарата флокозим из расчета 0,25 г на 250,0 смеси, содержащей в 2,5 л суточную потребность белков, липидов, углеводов, повышало темпы всасывания в желудочно-кишечном тракте и уменьшало длительность переходной и анаболической фазы восстановительного постоперационного периода.

Таким образом, на примере использования составляющей флокозим для зондового введения, показана целесообразность использования гликопротеиновых добавок (особенно в сочетании с энзимными компонентами) при проведении энтеральной алиментации в геронтологической практике.

ДИЕТОТЕРАПИЯ КАК СПОСОБ КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И АЛЬТЕРНАТИВА МЕДИКАМЕНТОЗНОМУ ЛЕЧЕНИЮ

И.Л.Медкова

Научно-практический медицинский центр Вегетарианского общества (руководитель - член-корр.РАЕН, д.м.н. И.Л.Медкова), г.Москва

Наши пищевые вещества должны быть нашими лечебными средст-вами, а наши лечебные средства должны быть пищевыми вещест-вами.

Гиппократ

Известно, что рациональное сбалансированное питание во многом определяет состояние здоровья человека, продолжительность его жизни, возможность профилактики и лечения заболеваний. По образному выражению Мак-Керрисона “на сегодня нет более важной задачи, чем обеспечение людям правильного питания, но также нет более срочной необходимости, чем понимание правильного питания”. Обращаясь к пониманию правильного питания необходимо сказать, что ортодоксальная диетология и диетология натуропатического направления рассматривают этот вопрос неодинаково. Традиционная диетология считает необходимым использование сбалансированных по основным нутриентам рационов, построенных на разнообразных продуктах (мясо, рыба, птица, молочная группа,

зернобобовые, фрукты, овощи), как в течение дня, так и в каждом, отдельном приеме пищи. Иного взгляда придерживаются последователи натуропатического направления, сформулировавшие принципы раздельного питания, макробиотики, безубойного питания. Как показывают многочисленные исследования (Masarei et al., 1984; Rottka, Thefeld, 1984; Ornish et al., 1990; Superko, Krauss, 1994; И.Л.Медкова с соавт., 1996, 1997) отказ от продуктов убоя (мяса, рыбы, птицы) оказывает выраженное положительное действие на метаболические процессы, в частности, на обмен липидов, нормализуя такие важные параметры как общий холестерин (ОХ), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), холестерин липопротеидов очень низкой, низкой и высокой плотности (ХС ЛПОНП, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП), триглицериды (ТГ), коэффициент атерогенности ($К_{хс}$). В связи с этим люди, придерживающиеся молочно-растительной диеты (лактоововегетарианцы) не попадают в группу риска по атеросклерозу и его осложнениям (ИБС, инфаркт, инсульт, гипертоническая болезнь). В то же время известно, что именно эти заболевания являются основной причиной инвалидизации и смертности населения развитых стран.

Все это послужило предпосылкой для создания сбалансированных лактоововегетарианских диет для профилактики и лечения ИБС. Первый запатентованный в России лактоововегетарианский рацион (патент N 2060012) имеет 4 приема пищи и состоит из большого набора молочных продуктов (творог, сыр, сметана, масло, яйцо, кефир), зерновых, бобовых, фруктов и сухофруктов. Среднесуточное содержание в рационе белков - 79 г, жиров - 66г, углеводов - 250 г, при калорийности 1925 ккал. Поступление холестерина составило - 213 мг в сутки. В дальнейшем рацион был обогащен продуктами переработки сои (соевые шницель, гуляш, котлета, сыр, творог, йогурт). Диета содержала белков - 69 г, жиров - 67 г, углеводов - 309 г, при калорийности - 2107 ккал (при одном разгрузочном дне в неделю). Поступление холестерина составило - 206 мг в сутки.

Диеты были апробированы в нескольких стационарах г.Москвы более чем на 80 больных с дислипопротеидемией типа IIa и IIб.

Больные страдали ИБС, стабильной и нестабильной стенокардией различных градаций, гипертонической болезнью. Помимо диетотерапии больные получали комплексное восстанавливающее лечение без препаратов, направленных на коррекцию обмена липидов.

Исходный уровень ОХ в группе ДЛП-IIa в среднем составлял до лечения 7,9 + 0,33 ммоль/л, после лечения 6,7 + 0,5 ммоль/л, в группе ДЛП-IIб до лечения 7,6 + 0,24, после лечения - 5,5 + 0,31 ммоль/л. После курса диетотерапии ЛПНП и ХС ЛПНП существенно снизились, а ХС ЛПВП имел тенденцию к повышению, что оказывало положительное влияние на динамику коэффициента атерогенности. В группе с ДЛП-IIa $К_{хс}$ достоверно снизился с 4,34+0,45 до 3,24 + 0,22, а в группе с ДЛП-IIб с 5,71 +

0,77 до 3,8 + 0,27 (норма <=3,0 - 3,5). Сравнение полученных нами результатов с данными литературы (Н.А.Грацианский, 1995), где для нормализации обмена липидов обычно используются мощные гиполипидемические препараты-статины, показывает, что результат действия предложенной лактоововегетарианской диеты не уступает медикаментозному лечению, не имеет отрицательных побочных эффектов и является более физиологичным. Приведенные результаты свидетельствует, что грамотная диетотерапия является важнейшим способом коррекции метаболических процессов и в скором времени может стать серьезной альтернативой медикаментозной терапии.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОЙ АНТИАТЕРОГЕННОЙ ВЕГЕТАРИАНСКОЙ ДИЕТЫ НА ЛИПИДНЫЙ СПЕКТР КРОВИ БОЛЬНЫХ НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИБС

И.Л.Медкова, Л.И.Мосякина, В.Е.Пустынникова, А.А. Иеромузо

Медцентр "Медкооп" Центросоюза РФ (ген,директор - Е.М.Крылова), Научно-практический медицинский центр Вегетарианского общества, (руководитель - член-корр.РАЕН, д.м.н. ИЛМедкова), гМосква

"Если мы говорим о прогнозе жизни больных ИБС, то мы должны в первую очередь думать о том, как нам предупредить прогрессирование атеросклероза" (Е.И.Чазов, 1996).

Коррекция дислипидемии при вторичной профилактике больных ИБС достигается как медикаментозной терапией, так и диетотерапией. При этом наиболее перспективным представляется изучение вегетарианских рационов питания (Ornish, 1990; Superko, 1994; И.Л.Медкова с соавт., 1996, 1997). Однако в практике диетологии вегетарианские рационы, из-за трудности создания сбалансированных, бездефицитных диет на основе только растительных продуктов и прежде всего белковой их составляющей, до сих пор не получили должного распространения.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния специального лактоововегетарианского рациона, обогащенного текстурированным соевым белком, разработанного И-Л.Медковой и Л.И.Мосякиной (патент N 2060012) на липидный спектр крови на первом этапе вторичной профилактики ИБС.

Указанная диета была апробирована в Лечебно-профилактическом комплексе "Удельная" МЦ "Медкооп" ЦС РФ на 32-х больных, поступивших на реабилитацию в подострой стадии инфаркта миокарда, а также

со стенокардией высоких градаций с застойной сердечной недостаточностью.

Как показали результаты исследований, использование данного рациона оказывало выраженное положительное действие на липидный спектр крови. Позитивное влияние на содержание в крови общих липидов, общего холестерина ХС ЛПНП отмечено уже при сроке действия диеты 11-17 дней. Коэффициент атерогенности, более всего отражающий степень риска развития атеросклероза, за этот период не изменился.

Более выраженное воздействие на липидный спектр крови отмечен при увеличении срока диетотерапии до 19-22 дней. При этом достоверно снижался уровень общего холестерина, на фоне статистически значимого увеличения ХС ЛПВП, что привело к нормализации коэффициента атерогенности (до лечения - 4,79. после лечения - 3,18, при $p<0,002$). Необходимо отметить, что больные этих двух групп получали медикаментозную терапию, включая β-блокаторы, без приема гиполипидемических средств. Известно, что β-блокаторам свойственно усугублять дислипидемию за счет увеличения уровня триглицеридов и снижения уровня ХС ЛПВП. В данном случае указанный негативный эффект не проявлялся, поскольку β-блокаторы принимались под прикрытием вегетарианского рациона питания.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о позитивном влиянии вегетарианской диеты на динамику показателей липидов крови у больных на первом этапе вторичной профилактики ИБС в условиях реабилитационного центра. Установлена прямая корреляционная связь положительного действия вегетарианской диеты в зависимости от длительности ее применения. Показана возможность нивелирования отрицательного действия β-блокаторов на метаболизм липидов у больных ИБС с помощью антиатерогенной вегетарианской диеты.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ВЕГЕТАРИАНСКИХ ДИЕТ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ОБМЕНА ЛИПИДОВ

Л.И.Мосякина

Научно-практический медицинский центр Вегетарианского общества (руководитель - член-корр.РАЕН, д.м.н. И.Л.Медкова), г.Москва

В настоящее время доказана актуальность применения диеты как первой и необходимой ступени в профилактике и терапии заболеваний, связанных с нарушенным липидным обменом.

По данным литературы наиболее результативным в этом случае является использование вегетарианских рационов питания, которые способны эффективно и быстро снижать у больных атеросклерозом уровень общих липидов, общего холестерина (ОХ), липопротеиды низкой плотности, апопротеина В и триглицеридов (ТГ) в сыворотке крови ((Masarei et al., 1984; Rottka, Thefeld, 1984; Ornish et al., 1990; Superko, Krauss, 1994; И.Л.Медкова с соавт., 1996, 1997).

Научно-практическим медицинским центром Вегетарианского общества впервые в России разработан и запатентован сбалансированный лактоововегетарианский рацион питания для профилактики и лечения атеросклероза, являющегося главным звеном в развитии ИБС и ее осложнений. Рацион создавался с учетом воздействия на основные патогенетические механизмы этого заболевания, а именно снижалось поступление холестерина (ХС) с пищей, т.к. продукты растительного происхождения не содержат экзогенный ХС. Усиливалась метаболизация ХС в печени путем преобразования его в желчные кислоты. Увеличивалась экскреция ХС, и, что наиболее важно, осуществлялось торможение биосинтеза ХС в печени. В диету входили растительные продукты (зерновые, бобовые, овощи и фрукты), а также молочные продукты и, изредка, яйца.

Содержание белков и жиров в рационе примерно равное количество смешанному антиатерогенному рациону, но процент белков и жиров растительного происхождения в вегетарианском рационе в 2 раза выше. Жиры растительного происхождения способствуют соединению ХС с ПНЖК, благодаря чему он легче метаболизируется и выводится из организма.

Кроме того, повышенное содержание аминокислоты аргинина в вегетарианском рационе превышает уровень аргинина в крови, что стимулирует секрецию гормона поджелудочной железы глюкагона, который ингибирует активность ключевого фермента β-гидрокси-β-метилглутарил КоА-редуктазы, ответственного за скорость биосинтеза холестерина.

Повышенное содержание калия в вегетарианском рационе улучшает сократительную функцию миокарда, чем способствует нормализации кровотока и затрудняет сорбцию ХС на сосудистой стенке. Важное значение для нормализации холестеринового обмена имеет содержание в рационе витаминов С и Е. Вегетарианский рацион в 6-7 раз богаче смешанного витамином С, что ведет к снижению уровня ОХ в крови, т.к. витамин С участвует в транспорте ХС из артериальной стенки в печень. Содержание витамина Е в нашем рационе в 6 раз больше, чем в смешанном, что также способствует нормализации холестеринового обмена, т.к. витамин Е является ингибитором синтеза ХС. Уровень магния в рационе более чем в 1,5 раза выше, чем в смешанном, а магний оказывает тормозящее действие на процессы образования нейтрального жира.

Большое значение имеет содержание клетчатки в рационе питания. Известно, что растительная клетчатка стимулирует моторно-эвакуаторную функцию кишечника, а также нормализует состав микрофлоры кишечника участвующей в образовании вторичных желчных кислот из первичных, тем самым помогая выведению ХС из организма. Вегетарианский рацион содержит 40 г клетчатки (смешанный - 10 г). Стимулируя моторно-эвакуаторную функцию, клетчатка является матрицей, на которую сорбируется холестерин и в виде копростерина удаляется с фекальными массами.

Разработанный рацион был апробирован в течение 40 дней на группе больных (20 человека) с дислипопротеидемией типа IIa с исходно повышенным уровнем ОХ (6,05 + 0,22 ммоль/л) и ХС ЛПНП (3,98 + 0,13 ммоль/л), коэффициент атерогенности ($K_{хс}$) составил 3,97 + 0,28 (N <=3-3,5). После курса диетотерапии ОХ снизился на 22%, ХС ЛПНП - на 27%, $K_{хс}$ - на 23% и находился в границах нормы.

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗМА С ПОМОЩЬЮ ПРЕПАРАТОВ д-р НОННА. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛЕЧЕНИЯ.

Л.Г. Охнянская, Н. Ларионов, Е,Н. Баркова

Фирма "Д-р Нонна", г. Москва

1. Новый этап в развитии современной медицины: оздоровительная косметика и пищевые добавки сегодня широко применяются для восстановления резистентности и природного иммунитета - дары Мертвого моря, препараты "Д-р Нонна".

2. Отличие врачебной косметики «Д-р Нонна» в том, что при ее изготовлении не используются химические консерванты, а специалистам фирмы удалось получить устойчивое соединение даров Мертвого моря/соли, минералы, единственный живой организм Мертвого моря - архибактерию/ с аромотерапевтическими маслами Франции высокого качества,

3. Оздоровительные пищевые добавки производства фирмы "Д-р Нонна" также основаны на биологических материалах, среди которых ведущее место занимают минералы и соли Мертвого моря, французские аромотерапевтические эфирные масла, витамины и экстракты экзотических растений, славящиеся своими целебными свойствами на протяжении многих веков.

Пищевые добавки "Д-р Нонна" не лечат в привычном смысле этого слова, а мобилизуют на борьбу с болезнью внутренние резервы организма, включая данный человеку природный аварийный механизм защиты. Это принцип большинства направлений Восточной медицины весьма созвучен с передовой медицинской мыслью сегодняшнего дня/

Основное направление оздоровительной косметики, ее предназначение, поддержание активной роли кожи в "рабочем состоянии" - создание условий для нормального функционирования не только кожи и ее придатков, но и всего организма в целом, так как статус внутренних органов влияет на состояние кожи.

4. Сущность и механизм действия препаратов "Д-р Нонна" предельно прост, физиологичен, естественен всем процессам нормальной жизнедеятельности и жизнеспособности нашего организма. Активные вещества, содержащиеся в препаратах доктора Нонны Кухиной мягко и легко проникают через неповрежденную кожу и слизистые и глубинно оказывают общеоздоравливающее действие на весь организм.

Вновь созданная, устойчивая биоорганоминеральная молекула, введенная в продукцию "Д-р Нонна", превратила ее в лечебную.

Сегодня создано более 20 видов целебных препаратов, эффективность которых показала как в клинических, так и в обычных бытовых условиях /гигиенические, профилактические и оздоровительные направления/.

ВЛИЯНИЕ ОРИГИНАЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ, ВИТАМИНА С И ФРУКТОЗЫ НА СТРУКТУРУ ЭРИТРОЦИТОВ У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ

И.Р.Саакян, И.А.Ефимов, М.Н.Кондрашова

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино

Изучали влияние на структуру эритроцитов пищевой добавки янтарной кислоты (ЯК) в композиции с витамином С и фруктозой у 7 детей (8-11 лет) с ожирением - фактор риска эндокринопатий. У этих детей мазки крови окрашивали на органические соединения кремния (структурный кремний) до и после 10 дневного приема указанных пищевых веществ.

Выявлены два основных типа рисунка эритроцитов в мазках крови. 1. Эритроциты равномерно расположены в поле зрения, имеют характерную сферическую форму, окрашены равномерно (цвет медовый), контуры четкие. 2. Рисунок эритроцитов изменен: характерно многообразие форм и размеров клеток. Мелкие эритроциты окрашены интенсивно.

Внутри ряда эритроцитов прослеживаются просветления "прострелы", в других - кольца - "рисунок коры дерева". Э ограничены

темной "ригидной" мембраной. Между эритроцитов светлые перемычки пересечены темной каймой. Выявленные изменения имеют разную степень выраженности, охватывают разное число клеток в поле зрения и могут указывать на их дисфункцию.

Эффект композиции пищевой ЯК с витамином С и фруктозой у обследованных детей выражался в улучшении структуры эритроцитов - переход к 1 типу рисунка.

Данную композицию веществ можно будет предложить в качестве эффективного средства профилактики эндокринопатий.

ХРОНОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП ПРОФИЛАКТИКИ КОНСТИПАЦИИ КАК, ЭЛЕМЕНТ КУЛЬТУРЫ ПИТАНИЯ

Шемеровский К.А.. Овсянников В.И.

НИИ экспериментальной медицины РАМН, Санкт-Петербург.

Гиппократ утверждал "Если тело не очищено, то чем больше его питать, тем больше ему вредить". Исходя из этого, выявление закономерностей эвакуаторной функции кишечника может быть полезным для разработки вопросов культуры питания. Целью данной работы было изучение зависимости риска, запора от суточного ритма дефекации. Методом ауторитмометрии обследовано 595 человек (16 - 28 лет). Выявлено три основных околосуточных ритма дефекации: утренний, при мотором стул имел место с 6.00 до 12.00, дневной (стуле 12.00 до 18,00) и вечерний (стул с 18.00 до 24.00). Показано, что при утреннем ритме дефекации задержка стула имела место в 10 % случаев (у 14 человек из 137). При дневном ритме запор выявлен у 37 человек из 121 (3%). Вечерний ритм дефекации характеризовался повышенным риском запора : задержка стула отмечена у 39 человек из 137 (28%). Таким образом, риск запора при утреннем ритме дефекации был почти в три раза меньше, чем при дневном или вечернем. Выявленная зависимость риска запора от ритма дефекации позволяет предложить новый хронофизиологически обоснованный принцип профилактики запора: "Чем раньше дефекация, тем реже констипация". Следование данному принципу может уменьшать риск запора и, оптимизируя работу желудочно-кишечного тракта, создавать предпосылки к адекватному питанию. Следовательно, указанный принцип можно рассматривать как один из элементов культуры питания.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ОРГАНИЗМА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА СУХОГО ПОСТА БЕЗ ЖИДКОСТИ И ПИЩИ.

Щенников Л.А.

Центр народной медицины "Вежда"
357700 г. Кисяводск, а/я 117

Целью исследования было изучение степени оздоравливающего эффекта среди больных, страдающих различными заболеваниями (лимфогранулематоз, хронические заболевания верхних дыхательных путей, хронические ЛОР заболевания, остеохондроз, аллергические состояния, ишемическая болезнь сердца, атеросклероз и др.) с помощью метода сухого поста без жидкости и пищи в течении 11 дней. Предварительно методом рациональной психотерапии испытуемым была разъяснена сущность способа. Во время поста был изменен суточный биоритм сон-бодрствование, осуществлялась двигательная активность и принимались водно-воздушные процедуры.

У всех 38 испытуемых наблюдался выраженный общий оздоравливающий эффект, который заключался в следующем: 1) исчезли проявления простудных и воспалительных заболеваний (отит, тонзилит, фарингит, ларингит, ангина и т.д.; 2) улучшилось общее самочувствие испытуемых; 3) отмечался подъем эмоционального настроения, прилив бодрости и физической силы; 4) отмечалась стабилизация и нормализация нарушенного артериального давления; 5) улучшились и стабилизировались показатели крови; 6) эффективно снизился избыточный вес пациентов, 7) существенно снизился порог холодового восприятия.

Этот метод способствует активизации процессов регенерации органов и тканей, восстанавливает их нарушенные функции, стимулирует адаптационные и защитные функции организма..

Секция 8

Нефармакологические методы лечения детей

Председатели:

профессор ***Левин Юрий Маркович***
д.м.н. ***Косякова Нелли Ивановна***

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Воронкова Л.А., Григорьева О.Н., Зарина Н.Н., Ионова М.Ю., Калинкин И.Н., Корницкий В.С., Неженцев М.В., Пташник Г.А., Суслова Г. А.

Государственная Педиатрическая Медицинская Академия
г. Санкт-Петербург.

При перинатальной энцефалопатии, наряду с медикаментозными средствами, с успехом могут быть использованы и немедикаментозные средства комплексной реабилитации.

Одним из них является кинезотерапия. Ее действие заключается в нормализации мышечного тонуса, восстановлении безусловных рефлексов, становлении установочных рефлексов, в нормализации функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем, в положительном воздействии на психоэмоциональное состояние ребенка.

Основные задачи фитотерапии заключаются в повышении защитных сил организма, нормализации минерального обмена и окислительно-восстановительных процессов в организме ребенка. Рекомендуется использовать лекарственные растения при судорожном, гидроцефальном синдроме и синдроме повышенной возбудимости.

Гомеопатический метод терапии сочетается с вышеуказанными направлениями медицины и оптимален для лечения детей (простота приема лекарств на сахарной основе через рот, отсутствие субстратно-токсических свойств, превосходная реактивность детской "почвы").

Таким образом, комплексная реабилитация детей с перинатальной энцефалопатией зарекомендовала себя как эффективное средство восстановительного лечения и должна широко внедряться в практическом здравоохранении.

ПРОФИЛАКТИКА ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ МЕТОДОМ КОМПЛЕКСНОГО ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Кабаненко Л. С.

Научно-методический центр при Управлении образования,
культуры и спорта, Пущино, Россия

Проблема восстановления и укрепления здоровья подрастающего поколения остро встает перед медицинскими работниками и педагогами, т.к.

к 14 -18 годам 80% подростков страдает той или иной патологией (Косякова Н.И., 1997).

Разработана программа “Комплексное психофизическое воздействие на организм занимающихся в целях реабилитации, профилактики и укрепления здоровья методами и средствами физической культуры и нетрадиционными методами оздоровления” Содержание программы включает оздоровительный бег, физические упражнения локального и интегрального воздействия, заливающие процедуры, самомассаж, подвижные игры, элементы спортивных игр, хореографии, хорового пения, медитации, релаксации и основы знаний по валеологии. Оптимальное сочетание средств, объемов и интенсивности физических нагрузок на занятии дают возможность быстрому восстановлению работоспособности и иммунологической активности. Комплекс средст позволяют каждое занятие делать увлекательным, неутомительным и эмоционально насыщенным.

По уровню состояния здоровья участники эксперимента (120 человек), после медицинского профилактического осмотра были отнесены к трем группам здоровья (см. табл.), где N- количество участников эксперимента, N_1 - количество человек по группам до эксперимента, N_2- количество человек по группам после эксперимента, $\sum(N_1 - N_2/ N$.общий оздоровительный эффект.

Группа уровня здоровья	N_1/ N (%)	N_2/ N (%)	$\sum(N_1 - N_2/ N$ (%)
1- здоров.	10	65.8	
2-часто болеет, хрон. заболевания в ремиссии	76.6	25.8	70.8
3- хронич. заболевания, рецидив	13.3	0.83	

Полученные данные показывают:

1- внедрение программы приводит к повышению уровня здоровья;

2- снижению заболеваемости. Индекс здоровья (количество неболевших детей в %) до эксперимента составлял в среднем по группам 20 %, после эксперимента - 89%;

3- возрос интерес и потребность в поддержании здоровья

(62 % - выполняют оздоровительно-гигиеническую зарядку, 71% - посещают секции спортивно-оздоровительной направленности).

Данная программа рекомендуется для внедрения в общеобразовательные учреждения.

ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ - НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОЗДОРОВЛЕНИЮ ПРИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЗАВИСИМЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ

Н.И.Косякова

Центр МОРАН, Пущино, Россия

Влияние факторов окружающей среды на здоровье детей и подростков привлекает внимание многих исследователей, которые активно ведут поиск эффективных методов оздоровления. В работах Левина Ю.М. с соавторами убедительно показано, что основной экологический конфликт реализуется на уровне - КЛЕТКА- СРЕДА ее обитания и проявляется на ранних этапах своего развития морфо-функциональными нарушениями (Меженцев М.В., Николаев В .Г., Косякова Н.И. и др.).

По данным наших исследований (n=IS86 чел. в возрасте от 4-х до 18 лет) у 20% детей к 6-ти годам были выявлены серьезные отклонения в состоянии здоровья, к 9-10 годам их становится в 2 раза больше, а. к 14-18 годам уже 80% детей и подростков страдают той или иной патологией. Устранение этих нарушений на ранних этапах развития путем управления гуморальным транспортом во внесосудистом русле по Левину в модификации автора позволили за три года снизить общую заболеваемость на 20%, в 1,6 раза уменьшить частоту обострений, увеличить длительность ремиссии до 8-12 месяцев у 31,5% пациентов. Метод прост, атравматичен, экономичен и достаточно эффективен. Может быть. применен и дома, и в организованных коллективах, что позволит ему в дальнейшем стать основой семейной профилактики.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ЛАЗЕРОВ В ПЕДИАТРИИ

А. А. Курочкин

Детская больница NI , г.Тверь, Россия,

Применение НИЛИ в педиатрии сдерживается отсутствием информации об эффективности различных лазеров, наличием простых и доступных методов контроля за лечением. Нами проведен анализ использования полупроводниковых лазеров ("Мустанг 021", "Милта", "Lazerstar") в лечении 252 детей от 6 месяцев до 15 лет. Контроль за динамикой лечения проводили по клиническим данным, вегетативному гомеостазу,

данным термографии. Установлено, что при заболеваниях ЛОР-органов максимальный эффект получен при сочетанном применении красного и инфракрасного излучений ("Мустанг 021"), у детей с "малыми" респираторными аллергозами - при использовании "Lazerstar", "Мустанг 021"; при патологии сердца и сосудов, заболеваниях желудочно-кишечного тракта на аппарате "Милта" в сочетании с "Мустанг 021". Таким образом, при подборе лазерного излучения необходимо учитывать не только органность поражения, но и тип прибора.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЛИ ПРИ ОСТРЫХ И ХРОНИЧЕСКИХ ГНОЙНЫХ ГАЙМОРОЭТМОИДИТАХ У ДЕТЕЙ

Н.П.Соболева, А.А.Курочкин, В .Н. Яблонева

Россия, Тверь, Детская больница NI

Разработка эффективных способов лечения гнойных гаймороэтмоидитов с применением НИЛИ и методик контроля является актуальной проблемой детской ринологии. Обследовано 44 ребенка (3-15 лет) с гнойным гайморо-этмоидитом. Дети основной группы получали комплексное лечение с магнитолазертерапией ("Мустанг 021", "Милта") по стандартной методике в нашей модификации. Контрольной группе (10 детей) лазертерапию не назначали. Эффективность терапии оценивали по данным клиники и состоянию вегетативного гомеостаза. Дети основной группы при острых процессах выздоравливали на 5-7 дней быстрее, чем в контрольной. Длительность ремиссии при хронических заболеваниях составляла от 6 до 12 месяцев, а в контрольной группе от 2 до 5. Таким образом, НИЛИ в комплексном лечении гнойных гаймороэтмоидитов оказывает положительный эффект, а показатели вегетативной регуляции могут являться объективными критериями качества этой терапии.

ЛЕЧЕНИЕ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЕЙ

Е.П. Харченко

Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М.Сеченова РАН, Санкт- Петербург

По сравнению с другими методами акупунктура остается наиболее эффективной в лечении детского церебрального паралича (ДЦП). Однако широкому ее применению препятствуют болезненность самой процедуры и нехватка квалифицированных специалистов. В качестве альтернативы иглотерапии при лечения ДЦП нами предложен не-инвазивный вариант мишенированной транскраниальной электростимуляции мозга, основанный на использовании слабого импульсного тока низкой частоты. Этот метод реализуется с помощью приборов для чрескожной электростимуляции нервов, уже разрешенных Министерством здравоохранения для практического пользования и дополненных нами головными электродами. Помимо простоты выполнения, безболезненности и хорошей переносимости пораженными детьми , метод позволяет легко мишенировать электростимуляцию и тем самым целенаправленно воздействовать на соответствующие отделы мозга. Метод перспективен для лечения и других поражений мозга- остаточных явлений менингита, энцефалита, различных энцефалопатий, эпилепсии.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

(GCP -Good Clinical Practice)

РЕГИСТРАЦИЯ СУБЪЕКТИВНЫХ ДАННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

О.Г.Аксенова, О.И.Мохов, Е.И.Маевский

Институт Теоретической и Экспериментальной Биофизики РАН, Пущино
Бюро Московского фармотделения Bayer AG

Настоящей публикацией мы хотим привлечь внимание врачей и специалистов, посвятивших свою деятельность альтернативной медицине, к вопросам корректной оценки субъективных данных, играющим зачастую ключевую роль в определении эффективности применяемых методов лечения.

Одна из наиболее важных задач при проведении клинических испытаний - статистический анализ субъективных данных, получаемых в результате анкетирования субъектов испытания. Такие понятия как боль, тошнота, головокружение и даже вкус лекарственного препарата, неподдающиеся количественному анализу, являются важными составляющими при анализе результатов проведения испытания.

Для оценки субъективных данных используются следующие виды переменных:

- биноминальные переменные (0 - отсутствие признака, ! - наличие признака),
- цельночисленные переменные (мультиноминальные переменные) (0 - нет, 1 - средний, 2 - сильный, 3 - очень сильный),
- непрерывные переменные (интервальные переменные) - визуальная аналоговая шкала (VAS).

При анализе полученных результатов наибольшую информативность дает использование VAS, так как при этом врач (или пациент) имеет возможность более точно определить, что они действительно наблюдают; наиболее точно раскрывается динамика заболевания; появляется возможность использования оптимальных математических методов для аналитического анализа; почти в 2 раза сокращается минимальное число субъектов испытания.

Недостатки метода VAS:

- часто непонятен пациенту и требует дополнительного разъяснения (постановка непонятной задачи),
- может способствовать неоднозначным ответам и созданию так называемых групп вокруг «точек помощи» на оси VAS,
- при чрезмерном усложнении задачи метод становится невоспроизводим.

Следующая проблема возникает при субъективном диагностическом обследовании. Ключевой вопрос - надежность диагностической процедуры, достоверность отдельных переменных при

диагностической процедуре. Если переменная имеет низкую диагностическую надежность, следует рассмотреть вопрос ее удаления или замены. В противном случае постановка диагноза будет зависеть лишь от врача, выполняющего эту процедуру.

Необходимо учитывать, что разнородная группа пациентов не позволяет создать высоконадежную диагностическую процедуру.

Измерение надежности должно быть связано с двумя аспектами:

- различия как результат разной квалификации или «школы» врачей (один пациент оценивается разными врачами),
- различия между пациентами.

При использовании классической схемы дисперсионного анализа определяется коэффициент R, характеризующий надежность субъективной оценки: $R = 100\% \times \sigma_0^2/\sigma^2$, где $\sigma^2 = \sigma_0^2 + \sigma_m^2$;

- σ^2 - дисперсия оценок пациента врачом,
- σ_0^2 - вклад в дисперсию σ^2, обусловленный различиями между пациентами,
- σ_m^2 - вклад в дисперсию σ^2, обусловленный различиями между врачами, оценивающими состояние здоровья одного и того же пациента.

σ^2 и σ_m^2 вычисляются с помощью стандартных методов дисперсионного анализа.

Коэффициент надежности R становится тем выше, чем более детализирована шкала (классификатор состояния). Следует иметь в виду, что при разработке анкет врача и пациента в качестве составляющей протокола клинических испытаний выбор шкалы определяется исходя из целей исследования с учетом дальнейшей возможности обработки и анализа результатов, выбор четких критериев включения/исключения является одной из составляющих, позволяющей увеличить надежность метода обследования, при проведении анализа полученных данных необходимо учитывать квалификацию врача и принадлежность его к определенной научной школе.

Литература:

1. Р. Руннон, »Справочник по непараметрической статистике», Финансы и статистика, М., 1982.
2. Parexel's Pharmaceutical R&D statistical source book 1995. Editor M.P. Mathieu, Parexel International Corporation, Waltham, MA, 1995.
3. J.P Tassignoni, «Improving the Drug Development Process» Applied Clinical Trials, vol. 4, № 6, pp. 20-32, 1995.

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.

Е.И.Маевский, О.Г.Аксенова, О.И.Мохов

Институт Теоретической и Экспериментальной Биофизики РАН,
Бюро Московского фармотделения Bayer AG

Проблема проведения клинических испытаний в России все острее встает перед учеными, зарубежными и отечественными производителями, врачами. При этом подавляющая часть специалистов, работающих в области альтернативной медицины (врачей, целителей, лицензированных и самодеятельных лекарей), к сожалению, вообще избегает или не знает принятых международным сообществом правил ДОБРОСОВЕСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ (GCP), регламентирующих порядок и этапы клинических испытаний любого лекарственного средства.

Законодательные, методологические, организационные аспекты GCP определены, постоянно совершенствуются и требуют новых подходов с учетом состояния современной науки. В данном контексте клиническое испытание медицинского продукта означает любое систематическое исследование с участием людей в качестве субъектов (пациентов или здоровых добровольцев) с целью выявления или проверки эффекта препарата, и/ или изучения его фармакодинамических и фармакокинетических свойств, и/ или выявления каких-либо нежелательных реакций на исследуемый продукт.

Клинические испытания, как правило, подразделяются на четыре фазы, без жесткого разделения между этими фазами. В общем виде, исходя из принципов и методологических разработок, GCP можно представить следующим образом:

<u>Фаза I</u> Первое испытание нового средства на человеке, как правило, на здоровых добровольцах. Цель данной фазы - получить первое представление и предварительные данные о безопасности и переносимости препарата.

<u>Фаза II</u> Терапевтические предварительные (пилотные) исследования. Цель данной фазы - продемонстрировать активность и оценить краткосрочную безопасность активного вещества при использовании у пациентов, страдающих конкретным заболеванием, для лечения которого предполагается использовать создаваемый препарат. Кроме этого, цель данной фазы - определить режим дозирования и, при возможности, найти зависимость эффекта от дозы.

<u>Фаза III</u> Испытания больших и разноплановых групп пациентов, которые проводятся с целью определить краткосрочную и отдаленную

безопасность и эффективность различных форм препарата, а также оценить общую и относительную терапевтическую ценность.

Фаза IV Цель этой фазы испытаний - оценка терапевтической ценности, стратегия применения или изменение спектра показаний.

В настоящее время клинические испытания проводятся в соответствии с вышеописанными фазами, и основываются на методологическом опыте западных стран (принципы GCP и ICH, принятые в США и странах Европейского сообщества). Весь цивилизованный мир идет по пути унификации клинических и лабораторных исследований, что ускоряет процессы внедрения новых синтезированных активных веществ и появления новых лекарственных препаратов. Оптимизация принципов и правил ведения документации, а также унификация организационной структуры позволяет проводить клинические испытания на высоком профессиональном уровне и гарантировать их надежность. Методологический принцип формализации приводит к необходимости более тщательной разработки протокола испытаний и подбора методов лабораторного и параклинического контроля, обеспечивает максимальную защиту пациента.

Внедрение принципов ДОБРОСОВЕСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ приводит к более тщательному проведению испытаний новых лекарственных средств и к уменьшению случаев запоздалого выявления неожиданных нежелательных явлений после ввода препарата на потребительский рынок.

Литература:

1. Donatyi C., Bachini V., Bertieri R.S. et al., - Eyr. J. Clin. Res. 1994; 6; 269-278.
2. Farley D. - In: From test tube to patient; new drug development in the United States. FDA Consumer (special report) 1988; 18-22.
3. Iber F.L., Rilay W.A., Murray P.J. Conduction Clinical Trials. New York; Plenum Publishing Company, 1987.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Оглавление

СЕКЦИЯ 1

Секция 3

Секция 4

Секция 5

Секция 6

Секция 7

SECTION 1

EFFECTS OF LOW-INTENSITY FACTORS ON LIVING SYSTEMS

Chairmen: Prof. Helen B. BURLAKOVA
Dr. T. D. POPOVA

SECTION 2

MEATBOLIC MECHANISMS OF BIOLOGICAL STABILITY

Chairperson: Prof. Maria N. KONDRASHOVA

SECTION 3

EFFECTS OF ELECTROMAGNETIC FIELDS ON BIOLOGICAL SYSTEMS

Chairmen: Prof. Valery V. LEDNEV
Dr. N. K. CHEMERIS

SECTION 5

BIOINFORMATIONAL METHODS OF DIAGNOSTIC AND TREATMENT

Chairmen: Prof. Romen S. AVAKYAN
Dr. Robert N. KHRAMOV

SECTION 6

USE OF ALTERNATIVE METHODS OF TREATMENT

Chairmen: Dr. Bakhram I. ISLAMOV
Dr. Segey A. RADZIEVSKY

SECTION 7

NUTRITION CULTURE AS A METHODS OF PROPHYLAXIS AND MEDICAL TREATMENT.

Chairmen: Prof. Irina L. MEDKOVA

Научное издание

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУКИ И АЛЬТЕРНАТИВНАЯ МЕДИЦИНА
22–25 сентября, 1997

Налоговая льгота – общероссийский классификатор продукции ОК–005–93, том 2; 953000 – книги и брошюры. Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ.л. 14,5. Тираж 200 экз. Заказ 7660. Изд. № 144.
Отпечатано с оригинала-макета в Отделе научно-технической информации Пущинского научного центра РАН.

142292 г.Пущино Московской обл., пр. Науки, 3, ОНТИ ПНЦ РАН